

# LAPORAN PENELITIAN

Kluster: Penelitian Pembinaan/ Kapasitas  
No. Registrasi Pendaftaran: 191140000018369

## PENGEMBANGAN BAHAN AJAR STRUKTUR ALJABAR I UNTUK MENGATASI KESULITAN BELAJAR MAHASISWA PENDIDIKAN MATEMATIKA UIN-SU MEDAN



PENELITI:

SITI MAYSARAH, M.Pd

LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT  
(LP2M)

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)  
SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2019

## LEMBAR PENGESAHAN

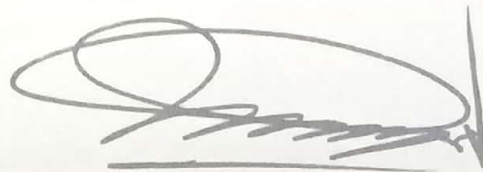
1. a. Judul Penelitian : Pengembangan Bahan Ajar Struktur Aljabar I untuk Mengatasi Kesulitan Belajar Mahasiswa Pendidikan Matematika UIN-SU Medan
- b. Kluster Penelitian : Penelitian Pembinaan/Peningkatan Kualitas (PT)
- c. Bidang Keilmuan : Pendidikan Matematika
- d. Kategori : Individu
2. Peneliti : Siti Maysarah, M.Pd
3. ID Peneliti : 203108870308000
4. Unit Kerja : Prodi Pendidikan Matematika FITK UIN Sumatera Utara Medan
5. Waktu Penelitian : 15 April 2019 s/d 15 Oktober 2019
6. Lokasi Penelitian : Jl. Williém Iskandar Pasar V Medan Estate, 20371
7. Biaya Penelitian : Rp. 15.000.000,- (Lima Belas Juta Rupiah)

Medan, 01 November 2019

Disahkan oleh Ketua  
Lembaga Penelitian dan Pengabdian  
Kepada Masyarakat (LP2M)  
UIN Sumatera Utara Medan

Prof. Dr. Pagar, M.Ag.  
NIP. 195812311988031016

Peneliti,  
Ketua



Siti Maysarah, M.Pd  
NIP. BLU1100000076

## SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Siti Maysarah

Jabatan : Dosen/Asisten Ahli

Unit Kerja : Prodi Pendidikan Matematika FITK UIN  
Sumatera Utara Medan

Alamat : Jl. Williem Iskandar Pasar V Medan Estate, 20371

Dengan ini menyatakan bahwa:

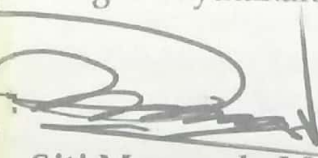
1. Judul penelitian "Pengembangan Bahan Ajar Struktur Aljabar I untuk Mengatasi Kesulitan Belajar Mahasiswa Pendidikan Matematika UIN-SU Medan" merupakan karya orisinil saya.
2. Jika dikemudian hari ditemukan fakta bahwa judul, hasil atau bagian dari laporan penelitian saya merupakan karya orang lain dan/atau plagiasi, maka saya akan bertanggung jawab untuk mengembalikan 100% dana hibah penelitian yang telah saya terima, dan siap mendapatkan sanksi sesuai ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Medan, 01 November 2019

Yang Menyatakan,



  
Siti Maysarah, M.Pd  
NIP. BLU1100000076

***LAPORAN PENELITIAN***

Kluster: Penelitian Pembinaan/ Kapasitas  
No. Registrasi Pendaftaran: 191140000018369

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR STRUKTUR ALJABAR I  
UNTUK MENGATASI KESULITAN BELAJAR MAHASISWA  
PENDIDIKAN MATEMATIKA UIN-SU MEDAN**



**PENELITI:**

**SITI MAYSARAH, M.Pd**

**LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT  
(LP2M)**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)  
SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2019**

## ABSTRAK

Siti Maysarah, 2019. **Pengembangan Bahan Ajar Struktur Aljabar I untuk Mengatasi Kesulitan Belajar Mahasiswa Pendidikan Matematika UIN-SU Medan.**

**Kata Kunci:** Pengembangan Bahan Ajar, Struktur Aljabar-I

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) tahapan pengembangan bahan ajar Struktur Aljabar I dalam mengatasi kesulitan belajar mahasiswa Pendidikan Matematika UIN Sumatera Utara Medan, (2) kelayakan produk bahan ajar Struktur Aljabar I dalam mengatasi kesulitan belajar mahasiswa Pendidikan Matematika UIN Sumatera Utara Medan. Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*development research*) dengan menggunakan model 4-D Thiagarajan yang dimodifikasi menjadi empat tahap yaitu *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate*. Sampel dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa program studi Pendidikan Matematika UIN Sumatera Utara yang mengambil matakuliah Struktur Aljabar I yang berjumlah 242 orang. Hasil dalam penelitian ini adalah: (1) Tahapan pengembangan bahan ajar Struktur Aljabar I untuk mengatasi kesulitan belajar mahasiswa Pendidikan Matematika UIN Sumatera Utara Medan dilakukan dengan 4 tahapan, yaitu: a) tahapan *define* berfungsi untuk menetapkan dan mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan pembelajaran dengan menganalisis tujuan dan batasan materi, b) tahapan *design* berfungsi untuk menghasilkan rancangan awal perangkat pembelajaran yang merupakan draf buku beserta instrument penelitian, c) tahapan *develop* untuk menghasilkan draf buku Struktur Aljabar I yang telah direvisi berdasarkan masukan para ahli (dosen) dan mahasiswa sebagai pengguna, d) tahapan *disseminate* untuk mempromosikan produk pengembangan agar bisa diterima oleh pengguna. (2) Produk bahan ajar Struktur Aljabar I dikatakan layak digunakan dalam mengatasi kesulitan belajar mahasiswa Pendidikan Matematika UIN Sumatera Utara Medan karena memenuhi 3 kriteria, yaitu: valid, praktis, dan efektif. Tingkat kevalidan bahan ajar Struktur Aljabar I sebesar 4,01 dengan kriteria sangat valid. Tingkat kepraktisan bahan ajar Struktur Aljabar I sebesar 80%. Sementara tingkat keefektifan penggunaan bahan ajar Struktur Aljabar I sebesar 97,93%.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang selalu memberikan rahmat-Nya sehingga penelitian dengan judul **“Pengembangan Bahan Ajar Struktur Aljabar I untuk Mengatasi Kesulitan Belajar Mahasiswa Pendidikan Matematika UIN-SU Medan”** dapat diselesaikan dengan baik. Penulisan laporan ini dapat diselesaikan berkat bantuan dan dorongan dari berbagai pihak baik moril maupun materiil, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Semoga bantuan dan dorongan yang telah diberikan menjadi amal ibadah serta mendapat rahmat dari Allah SWT, Amiin.

Rasa terima kasih terutama penulis sampaikan kepada:

- 1) Ketua Prodi Pendidikan Matematika FITK UIN Sumatera Utara Medan, Dr. Indra Jaya, M.Pd, selaku validator ahli dalam penelitian ini dan juga selalu memberi motivasi dan pemikiran positif terhadap karir dan pengembangan dosen-dosen muda untuk terus berkarya.
- 2) Para dosen Pendidikan Matematika FITK UIN Sumatera Utara, yaitu: Rusi Ulfa Hasanah, M.Pd; Siti Salamah Br. Ginting, M.Pd; Eka Khairani, M.Pd; Ammamarihta, M.Pd; Tanti Jumaisyaroh Siregar, M.Pd; Ella Andhany, M.Pd; dan Reflina, M.Pd selaku validator ahli dalam penelitian ini yang telah memberikan saran perbaikan terhadap produk penelitian.
- 3) Seluruh mahasiswa/i Pendidikan Matematika FITK UIN Sumatera Utara Medan yang telah membantu dalam proses penelitian.

Akhirnya, penulis berdo'a kepada Allah SWT semoga hasil penelitian ini bermanfaat bagi kita semua. Amiin.

Medan, 01 November 2019  
Peneliti

**Siti Maysarah, M.Pd**  
NIP. BLU1100000076

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR .....	i
DAFTAR ISI .....	ii
DAFTAR TABEL .....	iv
DAFTAR GAMBAR .....	v
DAFTAR LAMPIRAN .....	vi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	4
C. Rumusan Masalah .....	5
D. Tujuan Penelitian .....	5
E. Manfaat Penelitian .....	5
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Kajian Teori .....	7
1. Kesulitan Belajar .....	7
2. Bahan Ajar .....	9
3. Struktur Aljabar .....	11
B. Penelitian yang Relevan .....	13
C. Kerangka Pikir .....	20
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian .....	21
B. Waktu dan Tempat Penelitian .....	21
C. Sampel Penelitian .....	21
D. Model Pengembangan Bahan Ajar .....	21
E. Tahapan Penelitian .....	22
F. Teknik Pengumpulan Data .....	25
G. Teknik Analisis Data .....	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN	
A. Hasil Penelitian .....	28
1. Tahapan Pengembangan Buku Struktur Aljabar I ..	28

2. Kelayakan Produk Bahan Ajar Struktur Aljabar I	46
B. Pembahasan Hasil Penelitian	56
1. Tahapan Pengembangan Bahan Ajar Struktur Aljabar I dalam Mengatasi Kesulitan Belajar Mahasiswa Pendidikan Matematika UIN Sumatera Utara Medan	56
2. Kelayakan Produk Bahan Ajar Struktur Aljabar I dalam Mengatasi Kesulitan Belajar Mahasiswa Pendidikan Matematika UIN Sumatera Utara Medan	58
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	59
B. Saran	60
DAFTAR PUSTAKA	61
Lampiran	64



## DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1.1. Rekapitan Hasil Studi Mahasiswa Program studi Pendidikan Matematika (PMM) pada Matakuliah Struktur Aljabar 1 Tahun Akademik 2017/2018 .....	2
Tabel 2.1. Draft Materi pada Bahan Ajar Struktur Aljabar I .....	12
Tabel 2.2. Penelitian Terdahulu yang Relevan .....	14
Tabel 4.1. Daftar Nama Validator .....	42
Tabel 4.2. Draft Revisi Buku Struktur Aljabar I oleh Validator Expert .....	43
Tabel 4.3. Rekapitulasi Nilai Aljabar Abstrak I (Struktur Aljabar I) Prodi Pendidikan Matematika FITK UIN Sumatera Utara Medan Semester Gasal Tahun Akademik 2018/2019 .....	45
Tabel 4.4. Hasil Validasi Buku Struktur Aljabar I .....	47
Tabel 4.5 Hasil Angket Respon Mahasiswa .....	51
Tabel 4.6. Peningkatan Hasil Belajar pada Mata Kuliah Aljabar Abstrak I (Struktur Aljabar I) Sebelum dan Setelah Menggunakan Buku Ajar Struktur Aljabar I.....	53

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4.1. Desain Awal Cover Buku Struktur Aljabar I ....	32
Gambar 4.2. Desain Awal Daftar Isi Buku Struktur Aljabar I .....	33
Gambar 4.3 Tampilan Awal Bab 1 Himpunan .....	34
Gambar 4.4. Tampilan Awal Bab 2 Fungsi (Pemetaan) .....	35
Gambar 4.5. Tampilan Awal Bab 3 Operasi Biner .....	36
Gambar 4.6. Tampilan Awal Bab 4 Grup .....	37
Gambar 4.7. Tampilan Awal Bab 5 Teorema-Teorema Dasar Tentang Grup .....	38
Gambar 4.8. Tampilan Awal Bab 6 Subgrup .....	39
Gambar 4.9. Tampilan Awal Bab 7 Grup Permutasi .....	40
Gambar 4.10. Tampilan Awal Bab 8 Koset, Subgrup Normal, dan Grup Faktor .....	41

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Angket Validasi Ahli .....	64
Lampiran 2. Angket Respon Mahasiswa .....	68
Lampiran 3. Hasil Angket Validasi Ahli/Expert .....	71
Lampiran 4. Hasil Angket Respon Mahasiswa Terhadap Buku Struktur Aljabar I .....	87
Lampiran 5. Daftar Nama Sampel Penelitian .....	90
Lampiran 6. Daftar Nama Validator Terhadap Buku Struktur Aljabar I .....	97
Lampiran 7. Daftar Nama Responden Mahasiswa Terhadap Buku Struktur Aljabar I .....	98
Lampiran 8. Nilai Mahasiswa pada Matakuliah Struktur Aljabar-I Semester Gasal T.A. 2018/2019 .....	102
Lampiran 9. Dokumentasi Penelitian .....	108

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Matematika mempunyai beberapa cabang keilmuan yang masing-masing mempunyai penerapan dalam hubungannya dengan berbagai disiplin ilmu lain dan dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu dari cabang-cabang ilmu tersebut adalah Aljabar abstrak. Aljabar abstrak merupakan bagian dari ilmu matematika yang berkembang dengan pesat karena berhubungan dengan himpunan, dan sifat struktur-struktur di dalamnya.

Pada Program Studi Pendidikan Matematika (PMM) Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK) UIN-SU Medan, matakuliah Struktur Aljabar terbagi menjadi dua, yaitu struktur aljabar I dan struktur aljabar II. Matakuliah struktur aljabar I membahas tentang grup, sedangkan matakuliah struktur aljabar II membahas tentang ring yang merupakan kelanjutan dari matakuliah struktur aljabar I.

Matakuliah struktur aljabar merupakan salah satu matakuliah dalam kurikulum jurusan/program studi matematika dan pendidikan matematika di semua perguruan tinggi di Indonesia. Syarifah dan Jamilah (2016: 106) mengatakan bahwa “melalui perkuliahan struktur aljabar, mahasiswa dapat menyarikan hal-hal yang umum dari berbagai sistem matematika yang sudah mereka kenal sebelumnya, dan mahasiswa mempunyai kesempatan untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang konsep-konsep seperti identitas dan invers.”

Dalam pembelajaran matematika khususnya Struktur Aljabar tidak cukup dengan hanya membaca, tetapi harus mengerti, memahami, serta mampu menganalisis (dikenal

dengan pembuktian). Pembuktian memainkan peranan penting dalam struktur aljabar karena matakuliah ini sarat dengan definisi, lema, dan teorema. Agar dapat memahami Struktur Aljabar dengan baik, mahasiswa dituntut untuk dapat memahami setiap lema dan teorema yang dipelajari.

Berdasarkan hasil observasi peneliti di lapangan, menunjukkan bahwa masih banyak mahasiswa program studi pendidikan matematika FITK UIN-SU Medan yang mengalami kesulitan dalam mempelajari matakuliah Struktur Aljabar. Masih banyak nilai Struktur Aljabar mahasiswa program studi Pendidikan Matematika yang rendah, sehingga diantaranya harus mengulang di semester bawah. Hal ini berdasarkan Kartu Hasil Studi (KHS) mahasiswa program studi Pendidikan Matematika pada matakuliah Struktur Aljabar 1 sebagai berikut:

**Tabel 1.1. Rekapitan Hasil Studi Mahasiswa Program studi Pendidikan Matematika (PMM) pada Matakuliah Struktur Aljabar 1 Tahun Akademik 2017/2018**

Kelas	Jumlah Mahasiswa yang Mendapatkan Nilai				
	A (80 s.d. 100)	B (70 s.d. 79)	C (60 s.d. 69)	D (50 s.d. 59)	E (0 s.d. 49)
PMM-1	11	17	0	0	0
PMM-2	17	15	0	0	0
PMM-3	2	5	24	1	1
PMM-4	2	16	18	1	0
PMM-5	4	16	12	3	0
PMM-6	9	24	3	0	0
<b>Total</b>	<b>45</b>	<b>93</b>	<b>57</b>	<b>5</b>	<b>1</b>
<b>Persentase</b>	<b>22,39 %</b>	<b>46,27 %</b>	<b>28,36 %</b>	<b>2,49 %</b>	<b>0,50 %</b>
<b>Jumlah Mahasiswa</b>	<b>201</b>				

(Sumber Data: Sistem Informasi Akademik Prodi Pendidikan Matematika FITK UIN SU Medan)

Berdasarkan tabel di atas, menunjukkan bahwa masih banyak mahasiswa program studi pendidikan matematika FITK UIN SU Medan yang memiliki nilai rendah pada

matakuliah Struktur Aljabar I. Jumlah mahasiswa yang mendapatkan nilai A pada matakuliah Struktur Aljabar I sebanyak 45 orang atau berkisar 22,39% dari total mahasiswa dan tergolong sangat baik. Sementara jumlah mahasiswa yang mendapatkan nilai B pada matakuliah Struktur Aljabar I sebanyak 93 orang atau berkisar 46,27% dari total mahasiswa dan tergolong baik. Jumlah mahasiswa yang mendapatkan nilai C sebanyak 57 orang atau berkisar 28,36% dari total mahasiswa dan tergolong cukup. Jumlah mahasiswa yang mendapatkan nilai D pada matakuliah Struktur Aljabar I sebanyak 5 orang atau berkisar 2,49% dari total mahasiswa dan tergolong kurang. Sementara itu, jumlah mahasiswa yang mendapatkan nilai E pada matakuliah Struktur Aljabar I sebanyak 1 orang atau berkisar 0,50% dari total mahasiswa dan tergolong sangat kurang.

Usman (2010: 64) mengatakan bahwa seorang siswa disebut tuntas dalam belajar apabila telah mencapai skor 65% atau 6,5. Lebih lanjut suatu kelas disebut tuntas belajar apabila di kelas tersebut telah terdapat 65% yang telah mencapai skor 65%. Berdasarkan pendapat tersebut dengan memperhatikan hasil studi mahasiswa program studi Pendidikan Matematika FITK UIN SU Medan pada matakuliah Struktur Aljabar I, dapat dikatakan bahwa masih banyak mahasiswa yang dikatakan belum tuntas belajar, karena masih banyak siswa yang memperoleh nilai C. Hal ini tentunya menggambarkan bahwa masih banyak mahasiswa yang mengalami kesulitan dalam belajar matakuliah Struktur Aljabar.

Hal ini sejalan dengan pendapat Arnawa dalam Setyaningsih, dkk (2015: 2) mengatakan bahwa "Struktur Aljabar atau Aljabar Abstrak merupakan matakuliah yang sulit untuk dipelajari dan sulit untuk dikerjakan." Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Maysarah (2018: 59) diketahui bahwa: "Kesulitan yang dialami mahasiswa Program studi

Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan dalam menyelesaikan soal struktur aljabar adalah: (1) kesulitan mahasiswa dalam menafsirkan simbol dalam struktur aljabar, (2) kesulitan mahasiswa dalam menggunakan dalil-dalil atau aksioma-aksioma yang terdapat dalam materi struktur aljabar, (3) kesulitan mahasiswa dalam menjelaskan prosedur pengerjaan soal karena materi tidak dikuasai, dan (4) kesulitan mahasiswa dalam melakukan pembuktian deduktif.”

Untuk mengatasi masalah tersebut, maka perlu disusun sebuah bahan ajar Struktur Aljabar I yang mudah dipahami oleh mahasiswa Pendidikan Matematika UIN Sumatera Utara Medan. Adapun bahan ajar tersebut berisi materi seperti himpunan, fungsi, operasi biner, grup, teorema-teorema dasar tentang grup, subgrup, grup permutasi, koset, subgrup normal, dan grup faktor. Setiap materi ini disajikan dalam bentuk definisi, teorema, contoh masalah, dan latihan dengan maksud untuk memudahkan mahasiswa memahami materi perkuliahan ini.

Berdasarkan pemaparan di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Bahan Ajar Struktur Aljabar I untuk Mengatasi Kesulitan Belajar Mahasiswa Pendidikan Matematika UIN-SU Medan.”

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan pemaparan latar belakang masalah di atas, maka yang menjadi identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Masih banyak mahasiswa program studi pendidikan matematika FITK UIN SU Medan yang memiliki nilai rendah pada matakuliah Stuktur Aljabar I.
2. Belum adanya bahan ajar Struktur Aljabar I yang efektif dalam mengatasi kesulitan belajar mahasiswa.

### **C. Rumusan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah tahapan pengembangan bahan ajar Struktur Aljabar I untuk mengatasi kesulitan belajar mahasiswa Pendidikan Matematika UIN Sumatera Utara Medan?
2. Bagaimanakah kelayakan produk bahan ajar Struktur Aljabar I dalam mengatasi kesulitan belajar mahasiswa Pendidikan Matematika UIN Sumatera Utara Medan?

### **D. Tujuan Penelitian**

Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Tahapan pengembangan bahan ajar Struktur Aljabar I dalam mengatasi kesulitan belajar mahasiswa Pendidikan Matematika UIN Sumatera Utara Medan.
2. Kelayakan produk bahan ajar Struktur Aljabar I dalam mengatasi kesulitan belajar mahasiswa Pendidikan Matematika UIN Sumatera Utara Medan.

### **E. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini akan memberikan manfaat diantaranya:

1. Bagi Mahasiswa
  - a. Dapat mengatasi kesulitan belajar mahasiswa Pendidikan Matematika UIN Sumatera Utara Medan dalam mempelajari matakuliah Stuktur Aljabar I.
  - b. Dapat memberikan kemudahan siswa dalam memahami materi Struktur Aljabar I dengan adanya bahan ajar yang efektif.
2. Bagi Dosen
  - a. Dengan adanya bahan ajar Struktur Aljabar I, memudahkan dosen untuk menyampaikan uraian materi Struktur Aljabar I dengan efektif dan efisien.



3. Bagi Program studi Pendidikan Matematika
  - a. Mahasiswa Pendidikan Matematika UIN Sumatera Utara dapat menyelesaikan perkuliahan tepat waktu.
  - b. Menambah literasi buku matematika khususnya pada matakuliah Struktur Aljabar.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Kajian Teori**

##### **1. Kesulitan Belajar**

Jamaris (2014: 17) mengatakan bahwa:

“Kesulitan belajar adalah suatu kondisi yang menunjuk pada sejumlah kelainan yang berpengaruh pada pemerolehan, pengorganisasian, penyimpanan, dan penggunaan informasi secara verbal dan non-verbal. Akibatnya, individu yang mengalami kesulitan belajar akan mengalami kesulitan dalam mengoperasikan fikiran karena kondisi yang berkaitan dengan kesulitan belajar akan mempengaruhi operasi fungsi intelektual secara umum.”

Lebih lanjut Jamaris (2014: 52) mengatakan bahwa siswa yang mengalami kesulitan belajar memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

“(1) Menunjukkan hasil belajar yang rendah, (2) hasil belajar tidak seimbang dengan usaha yang dilakukannya, (3) lambat dalam melakukan tugas-tugas belajar, (4) menunjukkan sikap yang kurang wajar, (5) menunjukkan perilaku yang kurang tepat seperti suka bolos, dan datang terlambat.”

Dari pernyataan di atas, dapat disimpulkan bahwa kesulitan belajar adalah suatu kesulitan yang berdampak serius pada kemampuan anak didik dalam menerima pelajaran. Amin (2005: 69-70) mengatakan bahwa kesulitan belajar tersebut berasal dari luar (eksternal) dan dari dalam (internal) anak didik.

1. Faktor internal (faktor yang bersal dari dalam diri peserta didik)

Faktor internal terdiri dari dua aspek yaitu aspek fisiologis dan aspek psikologis. Aspek fisiologis berhubungan dengan kesehatan peserta didik. Sedangkan aspek psikologis berhubungan dengan tingkat kecerdasan peserta didik, keadaan mental peserta didik, kemauan belajar, sikap peserta didik, model pembinaan, metode penilaian, dan lain sebagainya.

2. Faktor eksternal (faktor yang berasal dari luar diri peserta didik)

Faktor eksternal terdiri dari dua aspek yaitu aspek lingkungan sosial dan aspek lingkungan non sosial. Aspek lingkungan sosial diantaranya pengaruh teman, kondisi sosial ekonomi, keadaan pribadi pendidik, dan lain sebagainya. Sedangkan aspek lingkungan non sosial, seperti keadaan lembaga pendidikan, sarana dan prasarana, dan lain sebagainya."

Dengan demikian, seorang pendidik (dosen) perlu mengetahui letak kesulitan belajar dan faktor penyebab kesulitan tersebut yang dialami oleh peserta didiknya (mahasiswa). Sehingga mahasiswa tersebut dapat diberikan kemudahan dalam menyelesaikan soal dan terhindar dari kesulitan-kesulitan dalam menyelesaikan soal tersebut. Sebagaimana tertuang dalam Firman Allah swt (Depag RI, 1995: 1073) dalam *al-Qur'an* Surah *Al-Insyirah* ayat 5-6 berikut ini:

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٥﴾ إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٦﴾

Artinya:

*"5. Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, 6. sesungguhnya setelah kesulitan itu ada kemudahan."*

Dari ayat di atas menjelaskan bahwa setiap orang pasti mempunyai suatu masalah yang akan diperoleh untuk menemukan titik tertentu. Setiap masalah atau kesulitan pasti ada kemudahan untuk mencari pemecahan masalah. Dalam memecahkan masalah hendaklah dikerjakan secara bersungguh-sungguh agar mendapat suatu kemudahan. Karena Allah SWT tidak akan memberikan masalah diluar kemampuan hamba-Nya.

Indikator kesulitan belajar yang digunakan dalam penelitian ini, diantaranya:(1) kesulitan mahasiswa dalam menafsirkan simbol dalam struktur aljabar, (2) kesulitan mahasiswa dalam menggunakan dalil-dalil atau aksioma-aksioma yang terdapat dalam materi struktur aljabar, (3) kesulitan mahasiswa dalam menjelaskan prosedur pengerjaan soal karena materi tidak dikuasai, dan (4) kesulitan mahasiswa dalam melakukan pembuktian deduktif.

## **2. Bahan Ajar**

Bahan ajar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah Buku Struktur Aljabar I. Bahan ajar yang baik, harus memenuhi sifat praktis dan efektif sebagaimana dijelaskan dalam uraian berikut:

### **a. Praktis**

Praktis dalam arti bahasa bermakna "mudah digunakan dalam praktek". Sedangkan definisi praktis menurut Nieven dalam Siagian (2015: 88), *"Practicality refers to the extent that users (teacher and pupils) and other expert consider the intervention as*

*appealing and useable in normal condition."* Aspek kepraktisan dari bahan ajar dilihat dari apakah pengajar dan peserta didik serta peserta pelatihan dapat menggunakan bahan ajar dengan mudah.

Bahan ajar Struktur Aljabar I dikatakan praktis jika hasil dari penelitian menunjukkan bahwa bahan ajar tersebut memenuhi kebutuhan, harapan, dan batasan-batasan:

- a) Ahli bahan ajar Struktur Aljabar I menilai bahwa bahan ajar Struktur Aljabar I yang dibuat oleh peneliti dapat digunakan dengan sedikit atau tanpa revisi.
- b) Hasil lembar observasi pada saat proses pembelajaran dengan bahan ajar yang digunakan dapat menunjukkan peningkatan yang positif terhadap aktivitas belajar mahasiswa terutama dalam mengatasi kesulitan belajar mahasiswa.
- c) Hasil dari wawancara mahasiswa pengguna bahan ajar Struktur Aljabar I untuk mendapatkan informasi berupa apakah penggunaan bahan ajar tersebut mudah untuk digunakan.

### **b. Efektif**

Efektif menurut arti harfiah adalah dapat menimbulkan akibat, efek, atau pengaruh yang signifikan. Nieven dalam Siagian (2015: 89), mengatakan bahwa: *"Effectiveness refers to the extent that the experiences and outcomes from the intervention are consistent with the intended aims."* Dengan kata lain untuk mengukur tingkat keefektifan dilihat dari tingkat penghargaan mahasiswa dalam mengikuti sebuah pembelajaran dan keinginan mahasiswa untuk terus mengikuti pembelajaran tersebut. Sebuah bahan ajar Struktur Aljabar I dikatakan efektif jika bahan ajar secara positif berdampak pada usaha pengembangan kurikulum. Bahan ajar Struktur Aljabar I dikatakan efektif jika:

- a) Hasil pengamatan kemampuan mahasiswa dalam mengelola pembelajaran
- b) Pencapaian persentase waktu ideal aktivitas peserta pelatihan.
- c) Hasil tes belajar mahasiswa memenuhi standar ketuntasan setelah menggunakan bahan ajar Struktur Aljabar I.
- d) Hasil angket mahasiswa menunjukkan respon positif atau sangat positif terhadap bahan ajar.

### **3. Struktur Aljabar**

Yuniati (2013: 130) mengatakan bahwa Struktur Aljabar adalah ilmu yang mempelajari suatu himpunan dengan satu atau lebih operasi biner yang diberlakukan pada sistem aljabar tersebut. Istilah struktur aljabar juga mengacu kepada cabang ilmu matematika bernama Aljabar Abstrak yang mempelajari mengenai karakteristik sistem aljabar seperti Grup, Ring, dan Field. Pada penelitian ini, materi struktur aljabar yang ingin dibahas dibatasi pada materi grup.

Nugroho, dkk (2017: 83) mengatakan bahwa teori grup merupakan salah satu bidang kajian aljabar abstrak yang mempelajari struktur himpunan. Sebuah himpunan dengan satu operasi biner dapat dinyatakan sebagai grup jika operasi biner pada himpunan tersebut memenuhi sifat asosiatif, adanya elemen identitas, dan setiap anggota grup tersebut mempunyai invers.

Cabang matematika yang mempelajari grup disebut teori grup. Kegunaan dari teori Grup ini adalah merupakan dasar-dasar untuk mempelajari ring, field, integral domain, ideal dan ruang vektor. Adapun materi yang akan dibahas pada bahan ajar Struktur Aljabar I sebagai berikut:

**Tabel 2.1. Draft Materi pada Bahan Ajar Struktur Aljabar I**

<b>Bab</b>	<b>Materi Pokok</b>	<b>Sub materi</b>
Bab 1	Himpunan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengertian himpunan</li> <li>2. Cara penyajian himpunan</li> <li>3. Kardinalitas</li> <li>4. Himpunan kosong</li> <li>5. Himpunan bagian (<i>subset</i>)</li> <li>6. Himpunan yang sama</li> <li>7. Himpunan yang ekuivalen</li> <li>8. Himpunan yang saling lepas</li> <li>9. Himpunan kuasa</li> <li>10. Operasi himpunan</li> <li>11. Sifat-sifat aljabar himpunan</li> <li>12. Prinsip dualitas</li> <li>13. Prinsip inklusi dan eksklusi</li> </ol>
Bab 2	Fungsi (Pemetaan)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Relasi</li> <li>2. Sifat-Sifat relasi</li> <li>3. Definisi fungsi (pemetaan)</li> <li>4. Jenis-jenis fungsi (pemetaan)</li> <li>5. Komposisi dua fungsi</li> <li>6. Bilangan bulat</li> <li>7. Faktor persekutuan terbesar (<i>greatest common divisor</i>)</li> <li>8. Kelipatan persekutuan terkecil (<i>least common multiple</i>)</li> <li>9. Kekongruenan</li> <li>10. Induksi matematika</li> </ol>
Bab 3	Operasi Biner	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definisi operasi biner</li> <li>2. Sifat-sifat operasi biner</li> <li>3. Beberapa operasi biner</li> </ol>
Bab 4	Grup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Semi Grup</li> <li>2. Monoid</li> <li>3. Grup</li> </ol>
Bab 5	Teorema- teorema Dasar tentang Grup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Teorema 5.1</li> <li>2. Teorema 5.2</li> <li>3. Teorema 5.3</li> <li>4. Teorema 5.4</li> </ol>

		5. Teorema 5.5 6. Teorema 5.6 7. Teorema 5.7
Bab 6	Subgrup	1. Definisi subgrup 2. Order dari suatu unsure
Bab 7	Grup Permutasi	1. Permutasi 2. Lingkaran dan transposisi
Bab 8	Koset, Subgrup normal, dan Grup Faktor	1. Definisi Koset 2. Definisi subgrup normal 3. Definisi grup faktor

## B. Penelitian yang Relevan

Terdapat beberapa penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini, yang dapat dilihat pada tabel di bawah ini:



Tabel 2.2. Penelitian Terdahulu yang Relevan

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1	Parlaungan Siagian	Pengembangan Bahan Pelatihan Pelaksanaan Model Pembelajaran pada Guru Pamong Mahasiswa	Bahan pelatihan dengan strategi <i>workshop</i> pada guru pamong mahasiswa S1 Kependidikan dikatakan valid, praktis, dan efektif. Dengan hasil wawancara dan pengamatan memperoleh kriteria keefektifan (valid, praktis, dan efektif) berdasarkan hasil pengamatan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran, pencapaian persentase waktu ideal yang memenuhi ketuntasan, dan hasil angket respon peserta pelatihan.	Sama-sama menggunakan model pengembangan 4-D ( <i>define, design, develop, disseminate</i> ) dan perbedaannya terletak pada produk yang dikembangkan	Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah bahan ajar berupa Buku Struktur Aljabar 1 sedangkan penelitian terdahulu pengembangan bahan pelatihan berupa modul dan RPP.

2	Siti Maysarah	Analisis Kesulitan Belajar Mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika FITK UIN Sumatera Utara Medan dalam Menyelesaikan Soal Struktur Aljabar	Jenis kesulitan yang dialami mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika dalam menyelesaikan soal Struktur Aljabar adalah: (1) kesulitan mahasiswa dalam menafsirkan simbol dalam Struktur Aljabar, (2) kesulitan mahasiswa dalam menggunakan dalil-dalil atau aksioma-aksioma yang terdapat dalam materi Struktur Aljabar, (3) kesulitan mahasiswa dalam menjelaskan prosedur pengerjaan soal, dan (4) kesulitan mahasiswa dalam melakukan pembuktian deduktif. Faktor yang menyebabkan	Sama-sama membahas tentang kesulitan belajar mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika dalam menyelesaikan soal Struktur Aljabar	Jenis penelitian berbeda, penelitian terdahulu tidak menghasilkan produk yang menjadi solusi dalam memecahkan kesulitan belajar.
---	---------------	--	--	--	--

			<p>mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal Struktur Aljabar adalah: (1) ingatan mahasiswa yang lemah untuk menghafal simbol matematika dalam Struktur Aljabar, (2) banyaknya definisi, teorema bahkan lema yang harus diingat, membuat mahasiswa terkadang lupa menggunakan dalil tersebut dalam mengerjakan soal Struktur Aljabar, (3) mahasiswa kurang teliti dalam</p>		
--	--	--	---	--	--

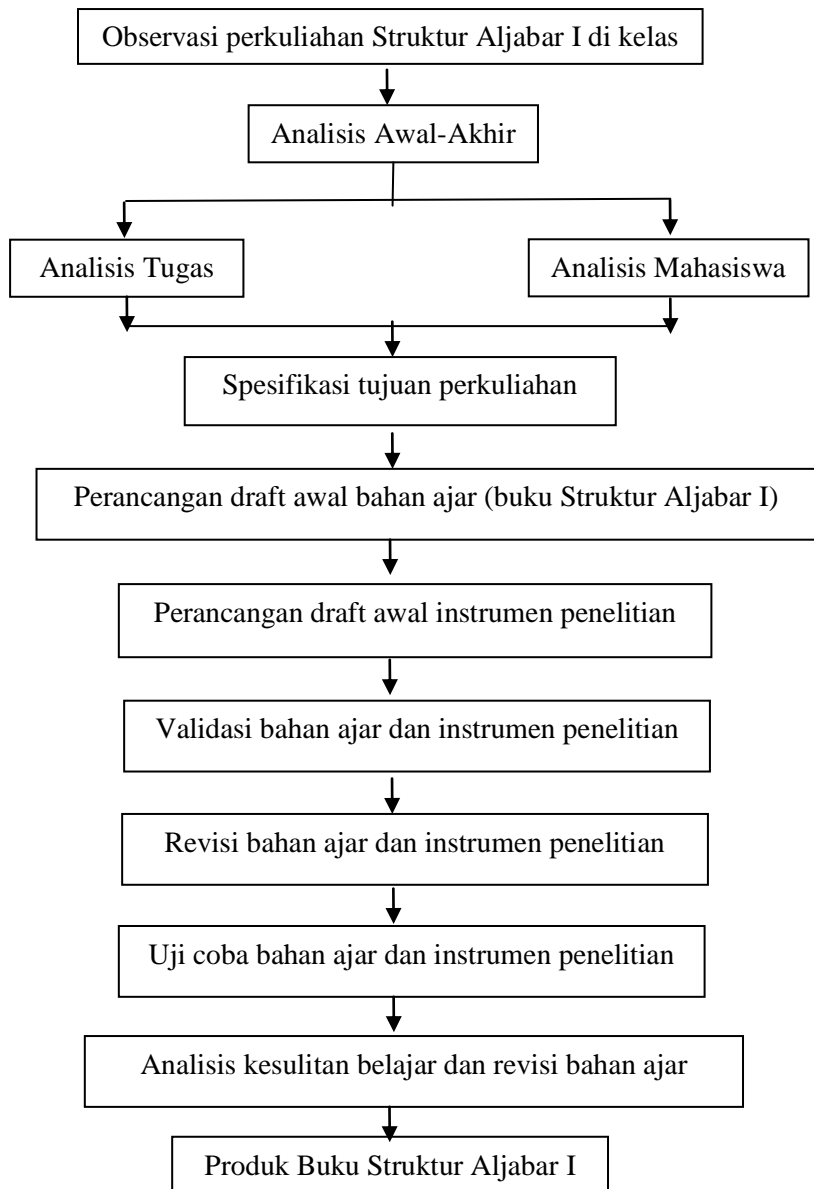
			menuliskan setiap langkah yang harus ada dalam mengerjakan soal Struktur Aljabar, dan (4) mahasiswa terbiasa menjawab persoalan matematika dengan menggunakan rumus yang telah tersedia sehingga sulit untuk melakukan pembuktian secara deduktif.		
3	Ajat Sudrajat dan Putri Lynna A Luthan	Pengembangan buku ajar kimia SMA/MA terintegrasi nilai-nilai karakter siswa	Buku ajar kimia kelas X semester 1, rata-rata menunjukkan kualitas buku ajar yang dikembangkan (kurikulum 2013) sebesar 90,32%, sedangkan kualitas buku ajar kurikulum KTSP rata-rata 82,43%. Di samping itu hasil penelitian untuk buku ajar kimia kelas X	Sama-sama menghasilkan produk bahan ajar berupa buku.	Buku yang dihasilkan berbeda, di dalam penelitian ini yang dihasilkan buku Struktur Aljabar I, sedangkan penelitian terdahulu buku Kimia kelas X Semester 1.

			semester 2, rata-rata menunjukkan kualitas buku ajar yang dikembangkan (kurikulum 2013) sebesar 87,40%, sedangkan kualitas buku ajar kurikulum KTSP rata-rata 69,20%. Berdasarkan rata-rata penilaian kualitas buku ajar kimia kelas X semester 1 dan 2 yang dikembangkan telah memenuhi standar kualitas seperti yang dipersyaratkan oleh BNSP dan sesuai dengan kurikulum 2013.		
4	Syarifah Fadillah dan Jamilah	Pengembangan Bahaan Ajar Struktur Aljabar untuk Meningkatkan	(1) bahan ajar Struktur Aljabar yang telah disusun tergolong valid baik dari segi kecermatan isi, ketercernaan, penggunaan	Jenis Penelitian sama-sama merupakan penelitian <i>Research and Development</i>	Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini berupa Buku Struktur Aljabar I,

		Kemampuan Pembuktian Matematis Mahasiswa	bahasa, maupun perwajahan, dengan beberapa catatan perbaikan, (2) penggunaan bahan ajar Struktur Aljabar dapat mengembangkan kemampuan pembuktian matematis sebesar 18,84%.	<i>approach</i> dengan menggunakan model 4-D ( <i>Four-D Models</i> ). Selain itu sama-sama membahas tentang matakuliah Struktur Aljabar	sedangkan dalam penelitian terdahulu produk yang dihasilkan berupa bahan ajar Struktur Aljabar beserta perangkat pendukungnya seperti RKPS, RPP, dan tes pembuktian matematis.
--	--	--	---	--	--

### C. Kerangka Pikir

Keangka pikir dalam penelitian ini dapat dijelaskan dalam *flowchart* berikut ini:



## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*development research*) dengan menggunakan model 4-D Thiagarajan. Menurut Sugiyono (2011: 407) metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Penelitian ini berorientasi pada pengembangan produk dimana proses pengembangannya dideskripsikan seteliti mungkin dan produk akhirnya dievaluasi. Proses pengembangan berkaitan dengan kegiatan pada setiap tahap-tahap pengembangan. Adapun produk yang dihasilkan dalam penelitian ini berupa buku Struktur Aljabar I.

#### **B. Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan pada bulan 15 April s.d. 15 Oktober 2019 yang bertempat di Kampus II UIN Sumatera Utara Medan Jalan Willièm Iskandar Pasar V Medan Estate Kode Pos 20371 Provinsi Sumatera Utara Medan.

#### **C. Sampel Penelitian**

Sampel dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa program studi Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara yang mengambil matakuliah Struktur Aljabar I.

#### **D. Model Pengembangan Bahan Ajar**

Jenis pengembangan yang akan dilakukan adalah menggunakan model 4-D yang dikemukakan oleh Thiagarajan, Semmel, dan Semmel yang dimodifikasi menjadi empat tahap yaitu: tahap pertama pendefinisian (*define*), tahap kedua



rancangan (*design*), tahap ketiga pengembangan (*develop*), dan tahap keempat penyebaran (*disseminate*).

### **E. Tahapan Penelitian**

Penelitian ini dilakukan pada mahasiswa Pendidikan Matematika UIN Sumatera Utara Medan dengan menggunakan bahan ajar Struktur Aljabar I dimana materi yang disajikan merujuk pada silabus yang telah ditetapkan oleh program studi Pendidikan Matematika UIN Sumatera Utara Medan. Adapun materi yang disajikan dalam bahan ajar tersebut adalah: himpunan, fungsi, operasi biner, grup, teorema-teorema dasar tentang grup, subgrup, grup permutasi, koset, subgrup normal, dan grup faktor. Setiap materi ini disajikan dalam bentuk definisi, teorema, contoh masalah, dan latihan dengan maksud untuk memudahkan mahasiswa memahami materi perkuliahan ini.

Secara lebih rinci model pengembangan 4-D Thiagarajan tersebut dijabarkan sebagai berikut:

#### **1. Tahap Pendefinisian (*Define*)**

Tujuan tahap pendefinisian di sini adalah menetapkan dan mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan pelajaran dengan menganalisis tujuan dan batasan materi yang dikembangkan bahan ajarannya. Dalam tahap ini, peneliti menggunakan 4 langkah pokok, yaitu:

##### **a) Analisis Awal-Akhir**

Analisis awal-akhir bertujuan untuk memunculkan dan menetapkan masalah dasar (kesulitan belajar) yang dihadapi mahasiswa dalam mempelajari matakuliah Struktur Aljabar I. Dengan analisis ini akan didapatkan gambaran fakta, harapan dan alternatif penyelesaian masalah dasar, yang memudahkandalam penentuan atau pemilihan bahan ajar yang dikembangkan.

b) Analisis peserta didik (mahasiswa)

Analisis peserta didik (mahasiswa) dilakukan untuk mendapatkan gambaran karakteristik mahasiswa, antara lain: (1) tingkat kemampuan atau perkembangan intelektualnya, (2) keterampilan-keterampilan individu atau sosial yang sudah dimiliki dan dapat dikembangkan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang ditetapkan. Dari hasil analisis ini nantinya akan dijadikan kerangka acuan dalam menyusun bahan ajar.

c) Analisis konsep/materi

Analisis konsep/materi merupakan identifikasi konsep-konsep utama yang akan diajarkan dan menyusunnya secara sistematis serta mengaitkan satu konsep dengan konsep lain yang relevan, sehingga membentuk suatu peta konsep. Adapun materi yang akan dibahas dalam bahan ajar ini meliputi, himpunan, fungsi, operasi biner, grup, teorema-teorema dasar tentang grup, subgrup, grup permutasi, koset, subgrup normal, dan grup faktor.

d) Perumusan tujuan pembelajaran

Perumusan tujuan pembelajaran berguna untuk merangkum hasil dari analisis konsep yang menjadi dasar untuk menyusun tes dan merancang perangkat pembelajaran (bahan ajar) yang kemudian diintegrasikan ke dalam materi perangkat pembelajaran yang akan digunakan oleh peneliti.

## 2. Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap perancangan bertujuan untuk merancang penyusunan bahan ajar Struktur Aljabar I. Empat langkah yang harus dilakukan dalam tahapan ini, yaitu:

a) Penyusunan standar tes acuan patokan (*constructing criterion-referended test*)

Penyusunan tes acuan patokan merupakan langkah yang menghubungkan antara tahap pendefinisian (*define*) dengan tahap perancangan (*design*). Tes acuan acuan patokan disusun berdasarkan spesifikasi tujuan pembelajaran dan analisis peserta didik (mahasiswa), Kemudian selanjutnya disusun rangkaian soal di setiap akhir bab untuk mengukur hasil belajar.

b) Pemilihan media (*media selection*)

Pemilihan media dilakukan untuk mengidentifikasi media pembelajaran yang relevan dengan karakteristik materi. Artinya, pemilihan media dilakukan untuk mengoptimalkan penggunaan bahan ajar dalam proses pengembangan bahan ajar pada pembelajaran di kelas.

c) Pemilihan format (*format selection*)

Pemilihan format dalam pengembangan instrument dan bahan ajar mencakup pemilihan format untuk meancang isi, pemilihan strategi dan sumber bacaan. Format yang dipilih adalah memenuhi kriteria menarik dan memudahkan.

d) Rancangan awal (*initial design*)

Rancangan awal yang dimaksud adalah rancangan seluruh instrument dan bahan ajar yang harus dikerjakan sebelum ujicoba dilaksanakan. Hal ini juga meliputi berbagai aktivitas pembelajaran yang terstuktur, seperti membaca teks, wawancara, dan praktek belajar dan mengajar.

### 3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tahap pengembangan adalah tahap untuk menghasilkan produk pengembangan yang dilakukan melalui dua langkah, yaitu:

a) Validasi ahli/praktisi (*expert appraisal*)

Penilaian para ahli/praktisi terhadap instrumen dan bahan ajar mencakup: format, bahasa, dan isi. Berdasarkan masukan dari para ahli, instrumen dan bahan ajar direvisi untuk mendapatkan kualitas bahan ajar yang bagus.

b) Uji coba pengembangan (*development testing*)

Uji coba lapangan dilakukan untuk memperoleh masukan langsung berupa respon, reaksi, serta komentar dari mahasiswa yang menggunakan bahan ajar Struktur Aljabar I. Selain itu, komentar dan respon dari para pengamat (dosen yang ahli dalam matakuliah tersebut). Uji coba dan revisi kembali terus dilakukan hingga diperoleh produk yang konsisten dan efektif.

### 4. Tahap penyebaran (*disseminate*)

Proses penyebaran ini merupakan suatu tahap akhir pengembangan. Tahap ini dilakukan untuk mempromosikan produk pengembangan agar bisa diterima oleh pengguna, baik individu, kelompok, ataupun sistem. Produsen dan distributor harus selektif dan bekerja sama untuk mengemas materi dalam bentuk yang tepat dan menarik.

## F. Teknik Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini adalah: (1) lembar validasi; (2) lembar penilaian ahli dan praktisi tentang kepraktisan dan keefektifan bahan ajar Struktur Aljabar I; dan (3) angket respon mahasiswa.

### G. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis dan diarahkan untuk menjawab pertanyaan apakah bahan ajar Struktur Aljabar I yang dikembangkan sudah memenuhi kriteria kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan atau belum. Data yang diperoleh dari tim ahli atau praktisi dianalisis dan diarahkan untuk menjawab pertanyaan apakah bahan ajar Struktur Aljabar I yang dikembangkan sudah memenuhi kriteria kevalidan. Sedangkan data uji coba lapangan ke mahasiswa digunakan untuk menjawab apakah bahan ajar Struktur Aljabar I yang digunakan telah memenuhi kriteria kepraktisan dan keefektifan atau belum.

Selanjutnya hasil penilaian yang diberikan oleh masing-masing tim ahli di atas dihitung dengan menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Siagian (2015: 95) sebagai berikut:

1. Mencari rata-rata per kriteria dari validator dengan menggunakan rumus:

$$k_i = \frac{\sum_{h=1}^n V_{hi}}{n}$$

Keterangan:

$k_i$  = rata-rata kriteria penilaian dari validator ahli

$\sum_{h=1}^n V_{hi}$  = jumlah penilaian dari seluruh validator ahli

$n$  = Jumlah validator ahli

2. Mencari rata-rata tiap aspek dengan menggunakan rumus:

$$A_i = \frac{\sum_{j=1}^n K_{ij}}{n}$$

Keterangan:

$A_i$  = rata-rata tiap aspek

$\sum_{j=1}^n K_{ij}$  = jumlah rata-rata kriteria penilaian validator ahli tiap aspek

$n$  = banyaknya aspek penilaian

3. Mencari rata-rata total validitas semua aspek dengan menggunakan rumus:

$$RTV_{BA} = \frac{\sum_{i=1}^n A_i}{n}$$

Keterangan:

$RTV_{BA}$  = rata-rata total validitas semua aspek

$\sum_{i=1}^n A_i$  = jumlah rata-rata tiap aspek

$n$  = banyaknya aspek penilaian

4. Menentukan kategori kevalidan dengan mencocokkan rata-rata total dengan kriteria kevalidan bahan ajar, yaitu:

$4 \leq RTV_{BA} \leq 5$       sangat valid

$3 \leq RTV_{BA} < 4$       valid

$2 \leq RTV_{BA} < 3$       kurang valid

$1 \leq RTV_{BA} < 2$       tidak valid

Penelitian ini dikatakan berhasil jika bahan ajar Struktur Aljabar I yang dikembangkan layak digunakan dengan memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif. Validasi dipenuhi jika bahan ajar Struktur Aljabar I yang dikembangkan memenuhi validitas ahli/expert. Sedangkan kepraktisan dipenuhi jika bahan Ajar Stuktur Aljabar I yang dikembangkan tergolong mudah dipahami bagi dosen dan mahasiswa dalam menggunakannya, serta sesuai dengan tujuan pembelajaran. Hal ini ditandai dengan adanya respon positif dari mahasiswa yang dibuktikan dengan angket. Sementara itu, untuk kriteria efektif dipenuhi jika  $\geq 80\%$  dari seluruh mahasiswa yang dilakukan uji coba memenuhi ketuntasan belajar.

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN**

#### **A. Hasil Penelitian**

##### **1. Tahapan Pengembangan Buku Struktur Aljabar I**

Penelitian ini mengembangkan buku Struktur Aljabar I yang digunakan oleh mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika FITK UIN Sumatera Utara Medan. Dalam penelitian ini menggunakan model pengembangan 4-D, yaitu: tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*), dan tahap penyebarluasan (*disseminate*). Dalam tiap tahap tersebut terdapat beberapa kegiatan yang harus dilakukan.

##### **a. Deskripsi Hasil Tahap Pendefinisian (*define*)**

Dalam penelitian ini tahap pendefinisian berfungsi untuk menetapkan dan mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan pembelajaran dengan menganalisis tujuan dan batasan materi. Tahap pendefinisian terdiri dari lima langkah yaitu: analisis awal akhir, analisis peserta didik (mahasiswa), analisis konsep, analisis tugas dan spesifikasi tujuan pembelajaran.

##### **1) Analisis Awal Akhir**

Setelah melakukan observasi langsung di Prodi Pendidikan Matematika FITK UIN Sumatera Utara dan melakukan diskusi baik dengan mahasiswa dan dosen di Prodi Pendidikan Matematika FITK UIN Sumatera Utara Medan, maka peneliti memperoleh informasi diantaranya: masih banyak mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika yang belum menguasai materi Struktur Aljabar I. Hal ini bisa dilihat dari banyaknya mahasiswa yang memperoleh nilai C, D, dan E pada matakuliah Struktur Aljabar I. Jika hal ini terus dibiarkan, maka akan memperburuk kualitas keilmuan alumni Pendidikan

Matematika. Di lain itu, Struktur Aljabar I memiliki lanjutan matakuliah berikutnya yaitu Struktur Aljabar II (Ring). Sehingga tidak memungkinkan mahasiswa untuk dapat memahami materi di Struktur Aljabar II jika materi pada Struktur Aljabar I tidak dikuasai. Ditambah lagi jika mahasiswa ingin melanjutkan kuliah ke jenjang Strata 2 dengan Prodi yang sama, sudah pasti akan mendapatkan matakuliah Struktur Aljabar. Oleh karena itu, pemahaman yang matang akan materi Struktur Aljabar I sangat diperlukan.

Dengan demikian, peneliti merasa perlu untuk mengembangkan buku Struktur Aljabar I. Buku ajar ini bertujuan untuk mengatasi kesulitan belajar mahasiswa pada matakuliah Struktur Aljabar I.

### 2) Analisis Peserta Didik (Mahasiswa)

Analisis peserta didik merupakan telaah tentang karakteristik mahasiswa yang meliputi latar belakang pengetahuan dan perkembangan kognitif (intelektual) mahasiswa. Ketidakhahaman mahasiswa akan beberapa materi Struktur Aljabar I, menjadi dasar dan tolak ukur peneliti untuk membuat buku Struktur Aljabar I. Kelemahan mahasiswa dalam melakukan pembuktian secara deduktif terhadap beberapa teorema di Struktur Aljabar I menjadi dasar dalam penjelasan setiap materi.

### 3) Analisis konsep

Analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi, merinci, dan menyusun secara sistematis konsep-konsep relevan yang akan diajarkan berdasarkan analisis awal akhir. Materi yang akan dibahas dalam buku Struktur Aljabar I, yaitu: himpunan, fungsi (pemetaan), operasi biner, grup, teorema-teorema dasar tentang grup, subgrup, grup permutasi, koset, subgrup normal, grup faktor, kernel, homomorfisma grup, dan isomorfisma



grup. Materi ini akan menjadi dasar untuk mempelajari matakuliah Struktur Aljabar II.

## 2) Analisis Tugas

Berdasarkan analisis mahasiswa dan analisis konsep pada materi Struktur Aljabar I, maka tugas-tugas yang dilakukan mahasiswa adalah dengan menjawab rangkaian latihan yang disajikan pada akhir setiap bab pada buku ini.

## 3) Perumusan tujuan pembelajaran

Perumusan tujuan pembelajaran berguna untuk merangkum hasil dari analisis konsep yang menjadi dasar untuk menyusun dan merancang perangkat pembelajaran (buku Struktur Aljabar I) yang merupakan produk dari penelitian ini. Dengan adanya buku Struktur Aljabar I diharapkan dapat mengatasi kesulitan belajar mahasiswa dalam mempelajari matakuliah ini yang berujung adanya peningkatan terhadap hasil belajar.

## **b. Deskripsi Hasil Tahap Perancangan (*design*)**

Rancangan awal yang dimaksud dalam penelitian ini adalah rancangan seluruh kegiatan yang harus dilakukan sebelum uji coba dilaksanakan. Hasil tahap ini berupa rancangan awal perangkat pembelajaran yang merupakan draf buku beserta instrument penelitian. Berikut ini uraian singkat mengenai rancangan awal perangkat pembelajaran yang meliputi buku Struktur Aljabar I yang dilengkapi dengan uraian materi beserta contoh dan non contoh di setiap bab, serta disajikan pula latihan soal pada setiap akhir bab.

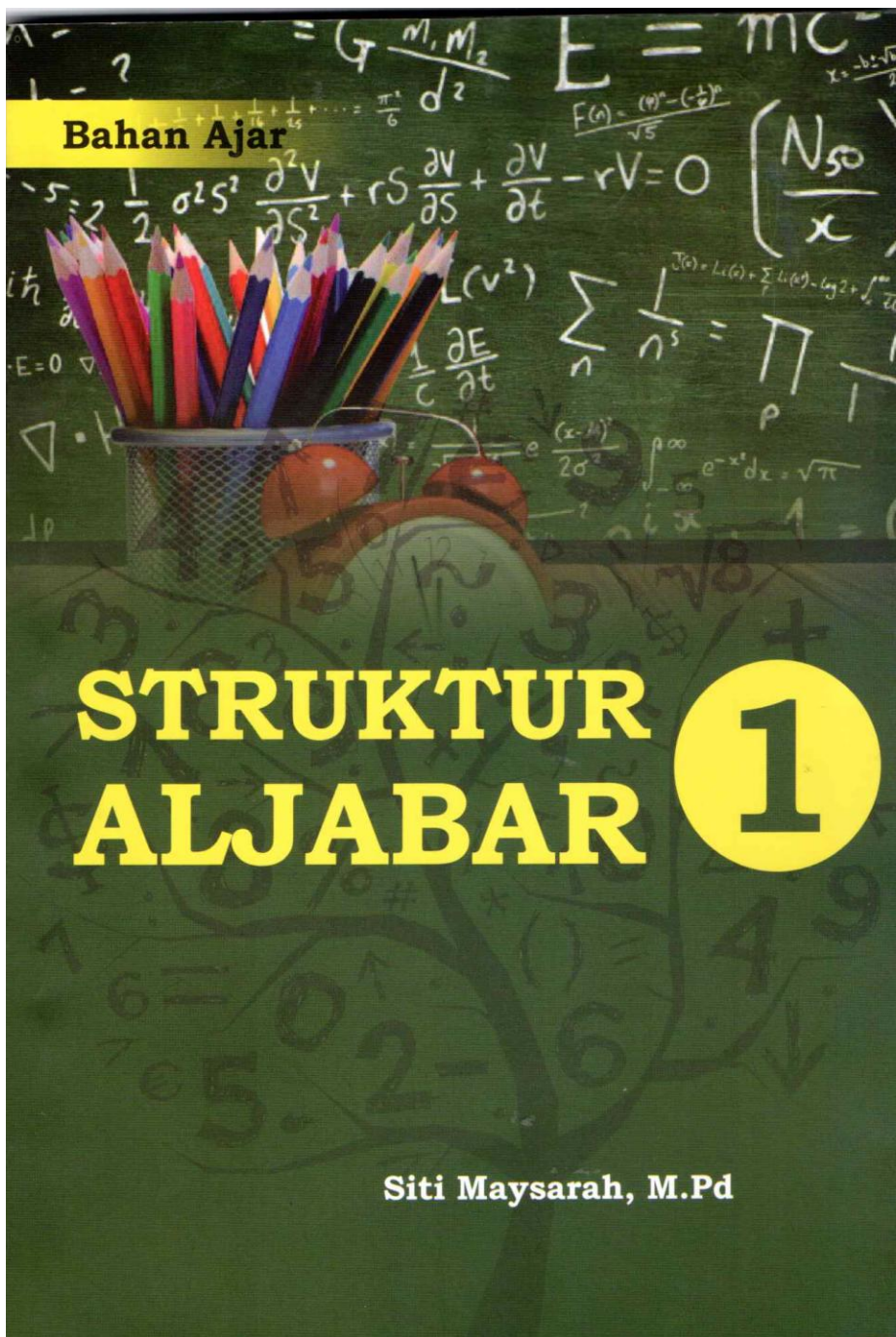
### 1) Pemilihan Format

Dalam menyusun buku Struktur Aljabar I, peneliti memilih materi yang disesuaikan dengan kurikulum Kerangka

Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) dan kompetensi lulusan Prodi Pendidikan Matematika FITK UIN Sumatera Utara Medan. Sedangkan untuk pengaturan format dan gaya penulisan, penulis mengembangkannya sendiri. Adapun jenis *font* yang digunakan adalah *Times New Roman* dengan *size* 12 dan 1,5 spasi. Sedangkan margin *top* 3 cm, *bottom* 3 cm, *left* 4 cm, dan *right* 3 cm. Buku dicetak dalam kertas berukuran (*paper size*) B5.

## 2) Desain awal buku pedoman

Sesuai dengan format yang telah ditentukan, peneliti mengembangkan buku Struktur Aljabar I. Adapun isi dari buku Struktur Aljabar I tersebut, memuat tentang materi Struktur Aljabar yang pembahasannya terkait dengan grup. Selain itu, buku ini mengupas seluruh materi terkait grup yang disajikan dengan banyak contoh soal dan pembahasan di dalamnya. Tampilan cover dalam buku ini sebagai berikut:



Gambar 4.1. Desain Awal Cover Buku Struktur Aljabar 1

DAFTAR ISI	
	Hlm
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
BAB 1 HIMPUNAN.....	1
BAB 2 FUNGSI (PEMETAAN).....	21
BAB 3 OPERASI BINER.....	43
BAB 4 GRUP.....	53
BAB 5 TEOREMA-TEOREMA DASAR TENTANG GRUP.....	63
BAB 6 SUBGRUP.....	68
BAB 7 GRUP PERMUTASI.....	83
BAB 8 KOSET, SUBGRUP NORMAL, DAN GRUP FAKTOR.....	91
DAFTAR PUSTAKA.....	115

Gambar 4.2. Desain Awal Daftar Isi Buku Struktur Aljabar 1

## BAB 1

### HIMPUNAN

Pada kegiatan belajar 1 dibahas konsep-konsep dasar dan sifat dari himpunan. Salah satu alat yang paling penting dalam kajian matematika modern adalah teori himpunan. Matematika modern dapat digambarkan sebagai kajian tentang himpunan yang dilengkapi dengan berbagai struktur, yang dikenal dengan istilah sistem matematika. Setiap objek pada matematika modern pada akhirnya selalu kembali kepada kajian tentang himpunan. Setelah mempelajari diktat ini, Anda diharapkan dapat:

1. menjelaskan konsep himpunan;
2. menjelaskan pengertian himpunan secara informal dan aljabar himpunan

#### A. Pengertian Himpunan

Himpunan diartikan sebagai kumpulan dari objek-objek yang dapat diterangkan dengan jelas. Himpunan dinotasikan dengan sebuah huruf kapital, sedangkan keanggotaannya dituliskan dengan huruf kecil. Misalkan  $A$  sebuah himpunan dan  $a$  adalah sebuah objek di  $A$ , dikatakan  $a$  adalah anggota dari  $A$ , dan dinotasikan oleh  $a \in A$ , dalam kasus  $a$  bukan anggota  $A$  dinotasikan oleh  $a \notin A$ .

#### B. Cara Penyajian Himpunan

##### 1. Enumerasi

Enumerasi yaitu suatu himpunan yang dapat dinyatakan dengan menyebutkan semua anggota nya yang dituliskan dalam tanda kurung kurawal "{ }" dan di antara setiap anggotanya dipisahkan dengan tanda koma.

**Gambar 4.3 Tampilan Awal Bab 1 Himpunan**

## BAB 2

### FUNGSI (PEMETAAN)

Pada kegiatan belajar 2 dibahas konsep dasar dan sifat dari fungsi. Konsep-konsep ini menjadi dasar bagi sistem matematika dan sifat-sifat sistem matematika. Hubungan antara dua atau lebih himpunan dapat digambarkan melalui suatu fungsi. Konsep fungsi memungkinkan kita untuk dapat mengetahui keterkaitan antara satu himpunan dengan himpunan lainnya. Lebih dari itu, melalui fungsi tertentu, dalam hal ini fungsi yang mengawetkan struktur matematika (homomorfisma, transformasi linier), dapat dikaji keterkaitan satu struktur matematika dengan struktur matematika lainnya.

Konsep fungsi atau pemetaan menempati posisi yang sentral pada setiap cabang matematika. Pada cabang matematika yang lebih dekat dengan dunia aplikasi, misalnya Kalkulus, sebutan fungsi lebih populer digunakan dari pada sebutan pemetaan. Pada cabang matematika yang lebih abstrak, misalnya Struktur Aljabar, istilah pemetaan lebih populer digunakan dari pada istilah fungsi. Pada dasarnya sebuah fungsi adalah sebuah relasi atau hubungan yang mempunyai sifat khusus. Setelah mempelajari diktat ini, Anda diharapkan dapat:

1. menjelaskan konsep dan sifat-sifat relasi, fungsi serta aljabar dari fungsi;
2. menyelidiki keterkaitan antara satu himpunan dengan himpunan lainnya;
3. menyelidiki keterkaitan antara satu struktur matematika dengan struktur matematika lainnya.

**Gambar 4.4. Tampilan Awal Bab 2 Fungsi (Pemetaan)**

### BAB 3 OPERASI BINER

Sebuah sistem dimana terdapat sebuah himpunan satu atau lebih dari satu operasi Biner (*binary operation*), yang didefinisikan pada himpunan tersebut, dinamakan sistem aljabar. Selanjutnya, sebuah sistem aljabar akan dinyatakan dengan  $(S, f_1, f_2, f_3, \dots, f_n)$  dimana  $S$  sebuah himpunan tidak kosong dan  $f_1, f_2, f_3, \dots, f_n$  operasi-operasi yang didefinisikan pada  $S$ . Sebagai contoh,  $(\mathbb{Z}, +)$  adalah sebuah sistem aljabar yang dibentuk oleh himpunan bilangan bulat  $\mathbb{Z}$  dan operasi penjumlahan biasa. Sementara  $(\mathbb{Z}, +, \times)$  adalah sebuah sistem aljabar yang dibentuk oleh himpunan bilangan bulat dan dua buah operasi biner.

#### A. Definisi Operasi Biner

##### Definisi:

Jika  $S$  sebuah himpunan, maka sebuah operasi biner  $*$  pada  $S$  adalah satu relasi yang menghubungkan setiap pasangan berurut  $\forall s_1, s_2 \in S$  ketepat satu unsur  $S$ , dan diberi notasi dengan  $s_1 * s_2$ .

Notasi yang digunakan untuk menyatakan operasi biner adalah  $+, \times, *, \cdot, \oplus, \otimes$ .

Hasil dari sebuah operasi, misalnya  $*$ , pada unsur  $a$  dan  $b$  akan ditulis sebagai  $a * b$ .

##### Contoh 1:

1. Penjumlahan  $a * b = a + b$  adalah sebuah operasi biner pada himpunan bilangan bulat positif ( $\mathbb{Z}^+$ )

**Gambar 4.5. Tampilan Awal Bab 3 Operasi Biner**

## BAB 4

### GRUP

Grup adalah suatu himpunan beserta satu operasi biner, seperti perkalian atau penjumlahan, yang memenuhi beberapa aksioma yang akan dijelaskan di bawah ini. Cabang matematika yang mempelajari grup disebut teori grup. Kegunaan dari teori Grup ini adalah merupakan dasar-dasar untuk mempelajari ring, field, integral domain, ideal dan ruang vektor.

#### A. Semi Grup

Sebuah semi grup  $(S,*)$  adalah sebuah himpunan  $S$  dengan operasi  $*$  yang didefinisikan kepada  $S$  sedemikian hingga memenuhi aksioma berikut:

- a) Himpunan  $S$  tertutup di bawah operasi  $*$
- b) Operasi  $*$  bersifat asosiatif.

Contoh 1:

$(\mathbb{Z}, +)$  merupakan sebuah semigrup.

Jika operasi  $*$  pada semigrup  $(S,*)$  komutatif maka  $(S,*)$  dikatakan semigrup yang abelian.

Contoh 2:

$(\mathbb{Z}, +)$  merupakan sebuah semigrup yang abelian.

#### B. MONOID

Sebuah monoid  $(S,*)$  adalah sebuah himpunan  $S$  dengan operasi  $*$  yang didefinisikan terhadap  $S$  sedemikian hingga memenuhi aksioma berikut:

- a) Himpunan  $S$  tertutup di bawah operasi  $*$
- b) Operasi  $*$  bersifat asosiatif

Gambar 4.6. Tampilan Awal Bab 4 Grup



## BAB 5

### TEOREMA-TEOREMA DASAR TENTANG GRUP

#### Teorema 5.1:

Jika  $G$  sebuah Grup dengan operasi biner  $*$ , dan jika  $a$  dan  $b$  termuat dalam  $G$ , maka Persamaan linier  $a * x = b$  dan  $y * a = b$  mempunyai penyelesaian yang unik (tunggal) dalam  $G$ .

#### Bukti:

$$a * x = b$$

$a^{-1} * (a * x) = a^{-1} * b$ , karena  $G$  grup, maka  $a^{-1}$  termuat dalam  $G$

$$(a^{-1} * a) * x = a^{-1} * b \text{ (asosiatif)}$$

$$i * x = a^{-1} * b \text{ (invers)}$$

$$x = a^{-1} * b$$

dengan cara yang sama diperoleh  $y = a^{-1} * b$  (mempunyai penyelesaian yang tunggal).

#### Teorema 5.2:

Dalam sebuah grup  $G$  dengan operasi biner  $*$  terdapat hanya 1 identiti  $i$  sedemikian hingga  $i * a = a * i = a$ .

#### Bukti:

Andaikan selain  $i$  ada identity yang lain, misalkan  $e$  maka:

$$a * i = a * e$$

$$a^{-1} * (a * i) = a^{-1} * (a * e)$$

$$(a^{-1} * a) * i = (a^{-1} * a) * e$$

**Gambar 4.7. Tampilan Awal Bab 5 Teorema-Teorema Dasar Tentang Grup**

## BAB 6

### SUBGRUP

Dalam sebuah grup  $G$ , didalamnya terdapat sebuah komplek  $K$  dimana  $K \subset G$ , maka  $K$  dikatakan sebuah subgrup dan diberi simbol  $K < G$  dari  $G$  jika dan hanya jika seluruh syarat-syarat (aksioma-aksioma) pada grup  $G$  juga berlaku pada  $K$ . Sebagai contoh:  $\langle B, + \rangle, \langle R, + \rangle$  tetapi  $\langle Q, + \rangle, Q =$  bilangan rational, bukanlah subgrup dari  $\langle R, + \rangle$  walaupun  $Q \subset R$ .

#### A. Definisi Subgrup

##### Definisi 6.1:

Misalkan  $H \neq \emptyset$  dan  $H \subseteq G$ .  $H$  disebut subgrup dari  $G$  jika  $G$  membentuk grup di bawah operasi yang sama dengan  $G$ . (Notasi  $H \leq G$ ).

##### Contoh 1:

Perhatikan grup  $Z_8 = \{0,1,2,3,4,5,6,7\}$ . Dengan tabel Cayley dapat diselidiki himpunan-himpunan bagian  $H_1 = \{0,4\}$  dan  $H_2 = \{0,2,4,6\}$  dari  $Z_8$  dengan operasi penjumlahan modulo 8, masing-masing merupakan subgrup dari  $Z_8$ .

Untuk  $Z_8$  sendiri dapat dilihat pada tabel Cayley berikut ini:

**Tabel 6.1 Menunjukkan Tabel Cayley dari Grup  $Z_8$**

$+_8$	0	1	2	3	4	5	6	7
0	0	1	2	3	4	5	6	7
1	1	2	3	4	5	6	7	0
2	2	3	4	5	6	7	0	1
3	3	4	5	6	7	0	1	2
4	4	5	6	7	0	1	2	3
5	5	6	7	0	1	2	3	4
6	6	7	0	1	2	3	4	5
7	7	0	1	2	3	4	5	6

**Gambar 4.8. Tampilan Awal Bab 6 Subgrup**

## BAB 7

### GRUP PERMUTASI

Dalam bab ini kita akan pelajari suatu grup berhingga yang elemennya disebut permutasi-permutasi yang didefinisikan sebagai suatu fungsi, oleh karena itu kita akan bekerja dengan fungsi-fungsi. Grup permutasi merupakan salah satu contoh grup tidak komutatif dan merupakan kajian yang menarik dalam pengkajian teori grup berhingga.

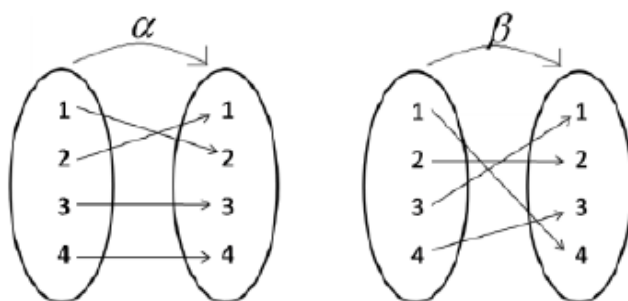
#### A. Permutasi

##### Definisi 7.1:

Sebuah permutasi dari Himpunan  $A$  adalah sebuah fungsi (pemetaan) kepada  $A$ , atau sebuah Permutasi adalah sebuah pemetaan satu-satu yang onto (bijektif) kepada dirinya sendiri.

##### Contoh 1:

Jika  $A = \{1,2,3,4\}$  maka permutasi dari himpunan  $A$  antara lain:



Permutasi  $\alpha$  dan  $\beta$  masing-masing dinotasikan  $\alpha = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 2 & 1 & 3 & 4 \end{pmatrix}$  dan

$$\beta = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 2 & 3 & 4 & 1 \end{pmatrix}$$

Gambar 4.9. Tampilan Awal Bab 7 Grup Permutasi

## BAB 8

### KOSET, SUBGRUP NORMAL, DAN GRUP FAKTOR

#### A. KOSET

**Teorema 8.1:**

$G$  grup,  $H \leq G, \forall a, b \in G$  berlaku :

1.  $aR_L b \leftrightarrow a^{-1}b \in H$
2.  $aR_R b \leftrightarrow ab^{-1} \in H$

Relasi  $R_L$  dan  $R_R$  merupakan relasi ekuivalen.

**Bukti 1:**

$R_L$  merupakan relasi ekuivalen bila memenuhi 3 sifat:

1. Sifat Refleksif  $\leftrightarrow \forall a \in G \rightarrow aR_L a$
2. Sifat simetris  $\leftrightarrow \forall a, b \in G$  dengan  $aR_L b \rightarrow bR_L a$
3. Sifat transitif  $\leftrightarrow \forall a, b, c \in G$  dengan  $aR_L b \rightarrow bR_L c \rightarrow aR_L c$

(i) Akan ditunjukkan berlaku sifat refleksif atau  $aR_L a$

Ambil sebarang  $a \in G, a^{-1}a = e$  karena  $H \leq G$  dengan sifat ketunggalan identitas maka  $a^{-1}a = e \in H$  (terbukti sifat refleksif)

(ii) Akan ditunjukkan berlaku sifat simetri atau  $aR_L b \rightarrow bR_L a$

Ambil sebarang  $a, b \in G$  dengan  $aR_L b$

$aR_L b$  menurut definisi maka  $a^{-1}b \in H$ , karena  $H \leq G$  maka  $(a^{-1}b)^{-1} \in H$  (sifat invers), sehingga  $b^{-1}a \in H$  atau  $bR_L a$  (terbukti sifat simetri)

(iii) Akan ditunjukkan berlaku sifat transitif atau  $aR_L b$  dan  $bR_L c \rightarrow aR_L c$

$aR_L b$  menurut definisi  $a^{-1}b \in H$

**Gambar 4.10.** Tampilan Awal Bab 8 Koset, Subgrup Normal, dan Grup Faktor

### c. Deskripsi Hasil Tahap Pengembangan (*develop*)

Tujuan dari tahap pengembangan adalah untuk menghasilkan draft buku Struktur Aljabar I yang telah direvisi berdasarkan masukan para ahli (dosen) dan mahasiswa sebagai pengguna buku ini. Kegiatan pada tahap ini adalah penilaian para ahli (dosen) dan uji coba terhadap penggunaan buku Struktur Aljabar I selama 1 semester.

#### a. Penilaian Para Ahli

Seperti yang dijelaskan sebelumnya, bahwa sebelum digunakan dalam kegiatan pembelajaran hendaknya buku Struktur Aljabar I telah mampu mempunyai status “valid”. Idealnya seorang pengembang perangkat perlu melakukan pemeriksaan ulang kepada para ahli (validator) mengenai ketepatan isi, materi pembelajaran, kesesuaian dengan tujuan pembelajaran, desain fisik, dan lain-lain hingga dinilai baik oleh validator. Tujuan diadakannya kegiatan validasi pada penelitian ini adalah untuk mendapatkan status valid atau sangat valid dari para ahli. Jika buku Struktur Aljabar I tersebut belum valid, maka validasi akan terus dilakukan hingga didapatkan pembelajaran valid.

Validasi dilakukan oleh 8 orang dosen yang berkompeten untuk menilai kelayakan perangkat pembelajaran. Revisi dilakukan berdasarkan saran/ petunjuk dari validator yang akan dijadikan bahan untuk merevisi draft buku Struktur Aljabar I. Adapun validator yang dipilih dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.1. Daftar Nama Validator**

No.	Nama Validator	Keterangan
1	Rusi Ulfa Hasanah, M.Pd	Dosen PMM UIN-SU
2	Siti Salamah Br. Ginting, M.Pd	Dosen PMM UIN-SU
3	Eka Khairani Hasibuan, M.Pd	Dosen PMM UIN-SU
4	Ammamarihta, M.Pd	Dosen PMM UIN-SU

5	Tanti Jumaisyaroh Siregar, M.Pd	Dosen PMM UIN-SU
6	Ella Andhany, M.Pd	Dosen PMM UIN-SU
7	Dr.Indra Jaya, M.Pd	Dosen PMM UIN-SU
8	Reflina, M.Pd	Dosen PMM UIN-SU

Setelah dilakukan validasi, draft buku Struktur Aljabar I tersebut direvisi sesuai dengan masukan dan saran dari para validator. Adapun komentar dan saran dari para validator terhadap draft buku Struktur Aljabar I. Secara garis besar, revisi validator ahli dapat disajikan dalam tabel berikut:

**Tabel 4.2. Draft Revisi Buku Struktur Aljabar I oleh Validator Expert**

No.	Nama Validator	Komentar dan Saran Perbaikan
1	Rusi Ulfa Hasanah, M.Pd	a. Penomoran gambar sebaiknya mengikuti nomor bab b. Contoh yang diberikan masih belum mendalam c. Cover buku sebaiknya didesain sendiri
2	Siti Salamah Br. Ginting, M.Pd	a. Lebih diperbanyak referensi sehingga pembahasan bisa lebih luas lagi
3	Eka Khairani Hasibuan, M.Pd	a. Soal yang disajikan lebih baik ditambah sehingga dapat membuktikan teorema-teorema pembahasan
4	Ammamiarihta, M.Pd	a. Tidak terdapat penomoran definisi pada Bab 3 (Operasi Biner). Sementara pada Bab lain definisi diberi penomoran
5	Tanti Jumaisyaroh Siregar, M.Pd	a. Lebih baik diberikan contoh yang lebih banyak dan jelas sehingga dapat memecahkan soal pada latihan di buku
6	Ella Andhany, M.Pd	a. Tampilan gambar animasi pada cover buku masih berupa kutipan dari google, seharusnya cari yang orisinal.

		b. Pada Bab I (Himpunan) masih menyerupai buku karangan Rinaldi Munir yang berjudul Matematika Diskrit dan contoh belum mendalam serta masih sedikit. c. Pada Bab II (Fungsi) masih menyerupai buku karangan Rinaldi Munir yang berjudul Matematika Diskrit dan contoh belum mendalam serta masih sedikit. d. Perbanyak contoh untuk bab lainnya.
7	Dr.Indra Jaya, M.Pd	a. Perbanyak contoh dalam menjelaskan materi
8	Reflina, M.Pd	a. Sampul buku seharusnya dibuat lebih menarik dan pemaparan dalam buku dibuat lebih mudah dimengerti

Hasil Uji Coba Lapangan buku Struktur Aljabar I yang telah direvisi berdasarkan masukan dari validator, kemudian diujicobakan kepada mahasiswa program studi Pendidikan Matematika FITK UIN SU, semester V (lima) tahun ajaran 2018/2019 supaya mendapat masukan-masukan untuk menyempurnakan buku Struktur Aljabar I tersebut.

#### b. Uji Coba Terbatas

Uji coba terbatas dilakukan kepada mahasiswa semester V (lima) Prodi Pendidikan Matematika FITK UIN Sumatera Utara Medan untuk menggunakan Buku Struktur Aljabar I pada matakuliah Aljabar Abstrak I (Struktur Aljabar I) selama 1 semester yaitu pada semester gasal T.A. 2018/2019. Uji coba tersebut, untuk mengetahui kelayakan buku Struktur Aljabar I. Selain untuk mengetahui kelayakan buku Struktur Aljabar I

tersebut, uji coba ini juga dapat mengetahui peningkatan hasil belajar mahasiswa dalam matakuliah Struktur Aljabar I.

Proses penilaian hasil belajar mengikuti pedoman penskoran yang berlaku di UIN Sumatera Utara, yaitu: quis (910%), partisipasi pembelajaran (20%), tugas (25%), UTS (20%), dan UAS (25%). Adapun rekapitulasi nilai mahasiswa pada matakuliah Aljabar Abstrak I (Struktur Aljabar 1) dengan menggunakan buku tersebut selama 1 semester dapat disajikan dalam tabel berikut ini:

**Tabel 4.3. Rekapitulasi Nilai Aljabar Abstrak I (Struktur Aljabar I) Prodi Pendidikan Matematika FITK UIN Sumatera Utara Medan Semester Gasal Tahun Akademik 2018/2019**

Kelas	Jumlah Mahasiswa yang Mendapatkan Nilai					Jumlah
	A (80 s.d. 100)	B (70 s.d. 79)	C (60 s.d. 69)	D (50 s.d. 59)	E (0 s.d. 49)	
PMM-1	34	11	1	0	0	46
PMM-2	11	23	1	0	0	35
PMM-3	30	15	1	0	0	46
PMM-4	32	13	1	0	1	47
PMM-5	20	9	0	0	0	29
PMM-6	30	9	0	0	0	39
<b>Total</b>	<b>157</b>	<b>80</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>242</b>
<b>Persentase</b>	<b>64,88%</b>	<b>33,06%</b>	<b>1,65%</b>	<b>0%</b>	<b>0,41%</b>	<b>100%</b>

Sumber Data: Sistem Informasi Akademik Prodi Pendidikan Matematika FITK UIN Sumatera Utara Medan Semester Gasal T.A. 2018/2019

Berdasarkan tabel di atas, diperoleh bahwa dari 242 mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan yang mengambil matakuliah Struktur Aljabar I pada semester Gasal Tahun Akademik 2018/2019, memperoleh nilai sebagai berikut: jumlah mahasiswa yang memperoleh nilai A sebanyak 157 orang dengan persentase sebesar 64,88%. Jumlah mahasiswa yang memperoleh nilai B sebanyak 80 orang dengan persentase



sebesar 33,06%. Jumlah mahasiswa yang memperoleh nilai C sebanyak 4 orang dengan persentase sebesar 1,65%. Jumlah mahasiswa yang memperoleh nilai D sebanyak 0 orang dengan persentase sebesar 0%. Jumlah mahasiswa yang memperoleh nilai E sebanyak 1 orang dengan persentase sebesar 0,41%.

#### **d. Deskripsi Tahap Penyebaran (*disseminate*)**

Proses penyebaran ini merupakan suatu tahap akhir pengembangan. Tahap ini dilakukan untuk mempromosikan produk pengembangan agar bisa diterima oleh pengguna, baik individu, kelompok, ataupun sistem. Produsen dan distributor harus selektif dan bekerja sama untuk mengemas materi dalam bentuk yang tepat dan menarik. Buku Struktur Aljabar I yang telah direvisi dengan memperhatikan saran dan masukan dari dosen dan mahasiswa, disebarluaskan di lingkungan program studi Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan. Buku pedoman ini diharapkan dapat membantu mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika FITK UIN Sumatera Utara Medan untuk mengatasi kesulitan belajar pada matakuliah Struktur Aljabar I.

## **2. Kelayakan Produk Bahan Ajar Struktur Aljabar I**

Suatu produk dikatakan layak, jika memenuhi ketiga kriteria, yaitu: valid praktis, dan efektif. Berikut akan dijelaskan ketiga kriteria tersebut, yaitu:

### **a. Uji Validitas**

Penilaian validator terhadap buku Struktur Aljabar I, meliputi beberapa aspek yaitu kelayakan isi, kebahasaan, dan penyajian. Hasil penilaian dari 8 orang validator yang berprofesi sebagai dosen tetap Prodi Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan dapat disajikan dalam tabel berikut:

**Tabel 4.4. Hasil Validasi Buku Struktur Aljabar I**

Komponen	Sub Komponen	Kategori	Validator								Rata-Rata Per Kategori	Rata-Rata per sub Komponen	Rata-Rata per komponen
			1	2	3	4	5	6	7	8			
1. Kelayakan isi	1.1. Cakupan materi	1.1.1.Keluasan Materi	4,5	3,6	4	4	4	4	4	4,5	4,0	3.9	3,87
		1.1.2.Kedalaman materi	4,5	3,5	4	4	4	3	4	4,5	3,8		
	1.2. Akurasi materi	1.2.1.Akurasi fakta	4,5	3,8	4	4,5	4	3	4	4,5	3,8	3.8	
		1.2.2.Akurasi konsep	4,5	3,6	4	4,5	4	3	4	4,5	3,8		
		1.2.3.Akurasi prosedur/metode	4,5	3,5	4	4	4	3	4	4,2	3,8		
		1.2.4.Akurasi teori	4,5	3,7	4	4,5	4	3	4	4,5	3,8		
	1.3. Kemutakhiran	1.3.1.Kesesuaian dengan perkembangan ilmu	4,5	4	4	4	5	3	4	4,3	4,0	3.9	
		1.3.2.Keterkinian fitur (contoh-contoh)	4,8	3,8	4	3,5	4	3	4	4	3,8		
		1.3.3.Satuan yang digunakan adalah Sistem Internasional (SI)	4	3,2	4	4	5	3	4	4	4,0		
	1.4. Merangsang keingintahuan	1.4.1.Menumbuhkan rasa ingin tahu	4,5	3,5	4	3,5	4	3	3	4,5	3,5	3.8	
1.4.2.Memberi tantangan untuk belajar lebih jauh		4,5	3,7	4	4	5	3	4	5	4,2			

	1.5. Operasional tujuan pembelajaran	1.5.1. Mengembangkan kecakapan personal	4,5	3,8	4	4,5	4	3	4	5	4,0	3.9	
		1.5.2. Mengembangkan kecakapan sosial	4	3,5	4	3,5	4	3	4	4,6	3,8		
		1.5.3. Mengembangkan kecakapan akademik	4,8	3,9	4	4	5	3	4	4,5	4,0		
2. Kebahasaan	2.1. Sesuai dengan perkembangan peserta didik	2.1.1. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan peserta didik	4,8	4,2	4	4,5	5	4	4	4,5	4,3	4.0	4,03
		2.1.2. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik	4,8	4	4	4	4	3	4	4,5	3,8		
	2.2. Komunikatif	2.2.1. Keterpahaman peserta didik terhadap pesan	4,5	3,6	4	4	5	3	4	4,3	4,0	3.9	
		2.2.2. Kesesuaian ilustrasi dengan substansi pesan	4,3	3,8	4	4,5	4	3	4	4	3,8		
	2.3. Dialogis dan interaktif	2.3.1. Kemampuan peserta didik untuk merespon pesan	4,3	3,6	4	4	4	3	4	4	3,8	3.9	

		2.3.2. Dorongan berpikir kritis pada peserta didik	4,5	3,7	4	4,5	5	3	4	4	4,0		
	2.4. Koherensi dan keruntutan alur pikir	2.4.1. Ketertautan antar bab dan antar bab dengan sub bab	4,8	4,5	4	4	5	4	4	4,6	4,2	4.1	
		2.4.2. Keutuhan makna dalam bab dan dalam sub bab	4,8	4	4	4	4	4	4	4,5	4,0		
	2.5. Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia yang benar	2.5.1. Ketepatan tata bahasa	4,8	3,8	4	4,5	5	4	4	4,5	4,3	4.1	
		2.5.2. Ketepatan ejaan	4,8	3,6	4	4,5	4	4	4	4	4,0		
	2.6. Penggunaan istilah dengan simbol dan lambang	2.6.1. Konsistensi penggunaan istilah	4,8	3,8	4	4	5	4	4	4	4,2	4.1	
		2.6.2. Konsistensi penggunaan simbol atau lambang	4,8	4,2	4	4	4	4	4	4,2	4,0		
3. Penyajian	3.1. Teknik Penyajian	3.1.1. Konsistensi sistematika sajian dalam bab	4,8	4	4	4,5	4	4	4	4,5	4,0	4.1	4,1



Berdasarkan tabel di atas dan kriteria kevalidan yang sudah ditetapkan pada bab sebelumnya maka buku ajar Struktur Aljabar I yang dikembangkan termasuk dalam kategori sangat valid yaitu 4,01. Adapun rincian dari setiap komponen yaitu rata-rata komponen kelayakan isi sebesar 3,87. Rata-rata komponen kebahasaan sebesar 4,03 dan rata-rata komponen penyajian sebesar 4,1. Dengan demikian, buku Struktur Aljabar I tersebut layak digunakan oleh mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika dengan sedikit revisi dan saran perbaikan.

### **b. Uji Praktis**

Buku ajar dikatakan praktis untuk digunakan jika sebagian besar pengguna buku memberikan respon yang positif terhadap buku yang digunakan. Dengan kata lain, penggunaan buku ajar Struktur Aljabar I dikatakan praktis jika dapat memberikan manfaat kepada mahasiswa dalam mengatasi kesulitan belajar.

Instrumen untuk mengukur respon mahasiswa terhadap penggunaan produk berupa angket. Angket respon mahasiswa sebanyak 107 orang terhadap buku pedoman Struktur Aljabar I diberikan dengan tujuan untuk memberikan masukan terhadap penyempurnaan buku Struktur Aljabar I tersebut. Dari hasil angket respon mahasiswa dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.5 Hasil Angket Respon Mahasiswa**

Indikator Penilaian	Pernyataan	Persentase Respon Mahasiswa (%)	
		Setuju	Tidak Setuju
1. Ketertarikan	1.1. Tampilan buku Struktur Aljabar I ini menarik	82%	18%

	1.2. Buku Struktur Aljabar I ini membuat saya lebih bersemangat dalam belajar matematika	80%	20%
	1.3. Buku Struktur Aljabar I ini mendukung saya untuk menguasai materi pada matakuliah Struktur Aljabar I	93%	7%
	1.4. Dengan adanya ilustrasi dapat memberikan motivasi untuk mempelajari matakuliah Struktur Aljabar I	82%	18%
2. Materi	2.1. Materi yang disajikan dalam buku Struktur Aljabar I ini mudah saya pahami	73%	27%
	2.2. Penyampaian materi dalam buku Struktur Aljabar I ini sangat jelas dan disertai dengan contoh yang mudah dipahami	56%	44%
	2.3. Penyajian materi dalam buku Struktur Aljabar I ini mendorong saya untuk berdiskusi dengan teman yang lain	86%	14%
	2.5. Buku Struktur Aljabar I ini memuat evaluasi yang dapat menguji seberapa jauh pemahaman saya tentang materi pada matakuliah Struktur Aljabar I	95%	5%
3. Bahasa	3.1. Kalimat dan paragraf yang digunakan dalam buku Struktur Aljabar I ini jelas dan mudah dipahami	74%	26%
	3.2. Bahasa yang digunakan dalam buku Struktur Aljabar I ini sederhana dan mudah dimengerti	70%	30%
	3.3. Huruf dan simbol yang digunakan sederhana dan mudah dibaca	89%	11%
<b>Rata-Rata</b>		<b>80%</b>	<b>20%</b>

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa secara keseluruhan diperoleh persentase rata-rata respon positif mahasiswa sebesar 80%, sedangkan persentase rata-rata respon negatif mahasiswa sebesar 20%. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa respon siswa terhadap buku Struktur Aljabar I adalah “positif”.

### c. Uji Efektif

Suatu produk dikatakan efektif jika terdapat peningkatan hasil belajar Struktur Aljabar I dari sebelum dan setelah menggunakan produk. Berdasarkan persentase nilai hasil belajar mahasiswa matakuliah Struktur Aljabar I pada Semester Gasal T.A. 2017/2018 sebelum menggunakan produk dan Semester Gasal T.A. 2018/2019 setelah menggunakan produk, terjadi persentase peningkatan hasil belajar mahasiswa sebagai berikut:

**Tabel 4.6. Peningkatan Hasil Belajar pada Mata Kuliah Aljabar Abstrak I (Struktur Aljabar I) Sebelum dan Setelah Menggunakan Buku Ajar Struktur Aljabar I**

Keterangan	Jumlah (Persentase) Mahasiswa Yang Mendapatkan Nilai				
	A (80 s.d. 100)	B (70 s.d. 79)	C (60 s.d. 69)	D (50 s.d. 59)	E (0 s.d. 49)
Sebelum (Pre)	45 orang (22,39%)	93 orang (46,27%)	57 orang (28,36%)	5 orang (2,49%)	1 orang (0,50%)
Setelah (Post)	157 orang (64,88%)	80 orang (33,06%)	4 orang (1,65%)	0 orang (0%)	1 orang (0,41%)
Selisih	42,49%	-13,21%	-26,71%	-2,49%	-0,09%

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa persentase mahasiswa yang mendapat nilai A dari sebelum menggunakan produk sebesar 22,39% menjadi 64,88% setelah menggunakan produk, atau dengan kata lain terjadi peningkatan yang signifikan sebesar 42,49%. Hal ini



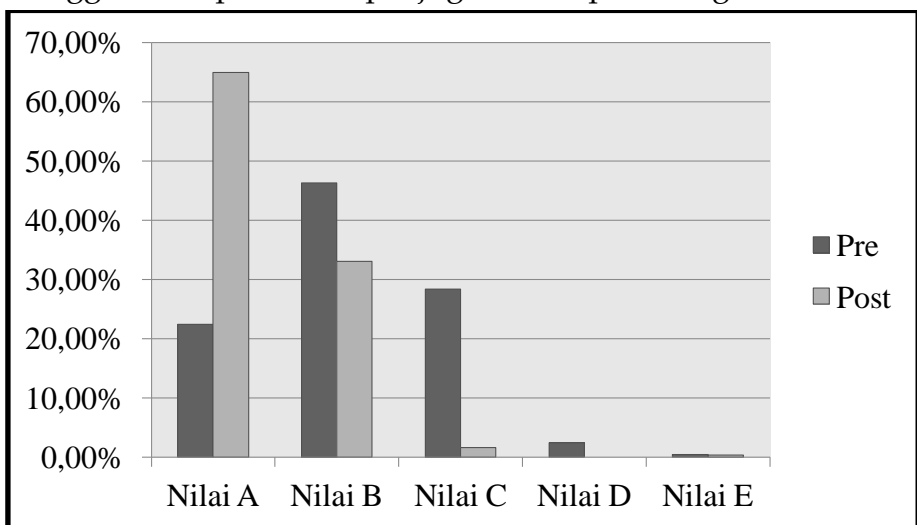
menunjukkan kemajuan yang sangat drastis. Sedangkan untuk persentase perolehan nilai B terdapat penurunan dari 46,27% sebelum menggunakan produk menjadi 33,06% setelah menggunakan produk. Dengan kata lain terjadi penurunan sebesar 13,21%. Hal ini disebabkan oleh banyaknya mahasiswa yang memperoleh nilai A. Persentase perolehan nilai C juga mengalami penurunan sebesar 26,71% dari 28,36% sebelum menggunakan produk menjadi 1,65% setelah menggunakan produk. Persentase perolehan nilai D juga mengalami penurunan sebesar 2,49% dari 2,49% sebelum menggunakan produk menjadi 0% setelah menggunakan produk. Sedangkan persentase perolehan nilai E juga mengalami penurunan sebesar 0,09% dari 0,5% sebelum menggunakan produk menjadi 0,41% setelah menggunakan produk. Akan tetapi, dari segi jumlah mahasiswa tidak mengalami penurunan, hal ini dikarenakan total mahasiswa yang memperoleh nilai E dari sebelum dan setelah menggunakan produk, sama yaitu 1 orang. Mahasiswa dikatakan tuntas belajar jika memperoleh nilai akhir sebesar  $\geq 70\%$  (batas minimal nilai B). Dari data di atas diperoleh bahwa jumlah mahasiswa yang memperoleh nilai A dan B adalah 237 orang (97,93%), sehingga dikatakan penggunaan buku Struktur Aljabar I efektif dalam mengatasi kesulitan belajar mahasiswa karena telah memenuhi syarat ketuntasan yaitu  $\geq 80\%$  dari total mahasiswa yang mengalami tuntas belajar.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa telah terjadi peningkatan hasil belajar mahasiswa pada matakuliah Struktur Aljabar I. Hal ini dapat dilihat dari semakin bertambahnya jumlah mahasiswa yang memperoleh nilai A dan semakin berkurangnya jumlah mahasiswa yang memperoleh nilai C dan D. Walaupun untuk jumlah mahasiswa yang memperoleh nilai E tidak mengalami perubahan, hal ini diakibatkan jumlah mahasiswa yang 1 orang

tersebut tidak menjalani proses perkuliahan sampai dengan selesai.

Dengan demikian, buku ajar Struktur Aljabar I dikatakan memenuhi kriteria efektif digunakan karena dapat mengatasi kesulitan belajar mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan.

Persentase peningkatan Hasil Belajar Mahasiswa pada Matakuliah Struktur Aljabar I sebelum dan setelah menggunakan produk dapat juga dilihat pada diagram berikut:



**Gambar 4.11. Peningkatan Hasil Belajar Mahasiswa pada Matakuliah Struktur Aljabar I**

Dengan memperhatikan hasil validasi oleh ahli/expert dan mempertimbangkan respon positif mahasiswa serta hasil belajar mahasiswa terhadap buku Struktur Aljabar I dinyatakan layak untuk digunakan di lingkungan Prodi Pendidikan Matematika FITK UIN Sumatera Utara Medan.

## **B. Pembahasan Hasil Penelitian**

### **1. Tahapan Pengembangan Bahan Ajar Struktur Aljabar I dalam Mengatasi Kesulitan Belajar Mahasiswa Pendidikan Matematika UIN Sumatera Utara Medan**

Tahapan pengembangan bahan ajar Struktur Aljabar I untuk mengatasi kesulitan belajar mahasiswa Pendidikan Matematika UIN Sumatera Utara Medan dilakukan dengan 4 tahapan, yaitu:

#### *a. Define*

Tahap ini berfungsi untuk menetapkan dan mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan pembelajaran dengan menganalisis tujuan dan batasan materi. Tujuan dari produk berupa buku ajar Struktur Aljabar I ini adalah untuk mengatasi kesulitan belajar mahasiswa pada matakuliah Struktur Aljabar I. Hal ini dapat terlihat dari hasil penelitian bahwasannya telah terjadi peningkatan persentase mahasiswa yang memperoleh nilai A dan penurunan persentase mahasiswa yang memperoleh nilai C dan D.

Sedangkan materi yang dibahas dalam buku Struktur Aljabar I ini adalah himpunan, fungsi, operasi biner, grup, teorema-teorema grup, subgrup, grup permutasi, koset, subgrup normal, grup faktor, kernel, homomorfisma grup, dan isomorfisma grup.

#### *b. Design*

Tahapan ini berfungsi untuk menghasilkan rancangan awal perangkat pembelajaran yang merupakan draf buku beserta instrument penelitian. Draft buku yang dihasilkan adalah diktat Struktur Aljabar I. Sedangkan instrument penelitian yang dihasilkan adalah lembar validasi dan angket respon mahasiswa terhadap penggunaan buku ajar Struktur Aljabar I.

c. *Develop*

Tahapan ini bertujuan untuk menghasilkan draf buku Struktur Aljabar I yang telah direvisi berdasarkan masukan para ahli (dosen) dan mahasiswa sebagai pengguna. Pada tahap ini, peneliti memberikan lembar validasi kepada 8 orang validator yang expert pada bidang keilmuan Pendidikan Matematika untuk diuji tingkat kevalidan buku tersebut. Setelah itu, validator memberikan komentar dan saran perbaikan. Kemudian peneliti merevisi bagian buku yang perlu direvisi berdasarkan saran dari para validator. Setelah buku direvisi, maka peneliti mengujicobakan buku tersebut kepada mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika semester V (lima) yang mengambil matakuliah Struktur Aljabar I pada Semester Gasal T.A. 2018/2019. Setelah digunakan kurang lebih selama satu semester, maka diperoleh hasil belajar mahasiswa pada matakuliah Struktur Aljabar I. Selain itu, pada tahap ini mahasiswa diberikan angket respon terhadap penggunaan buku Struktur Aljabar I yang digunakan. Mahasiswa diberi kesempatan untuk memberikan komentar dan saran perbaikan terhadap buku yang digunakan. Kemudian, peneliti melakukan perbaikan terhadap buku Struktur Aljabar I berdasarkan masukan dari mahasiswa.

d. *Disseminate*

Tahapan ini berfungsi untuk mempromosikan produk pengembangan agar bisa diterima oleh pengguna. Buku yang telah direvisi berdasarkan masukan para ahli dan pengguna, akan dilakukan proses pencetakan yang menghasilkan buku Struktur Aljabar I yang telah ber-ISBN. Buku Struktur Aljabar I yang telah ber-ISBN akan didistribusikan di lingkungan Program Studi Pendidikan Matematika UIN Sumatera Utara Medan.

## **2. Kelayakan Produk Bahan Ajar Struktur Aljabar I dalam Mengatasi Kesulitan Belajar Mahasiswa Pendidikan Matematika UIN Sumatera Utara Medan**

Produk bahan ajar Struktur Aljabar I dikatakan layak digunakan dalam mengatasi kesulitan belajar mahasiswa Pendidikan Matematika UIN Sumatera Utara Medan karena memenuhi 3 kriteria, yaitu: valid, praktis, dan efektif. Berdasarkan hasil validasi buku terhadap 8 orang dosen tetap Prodi Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan diperoleh skor validitas sebesar 4,01 kategori sangat valid dengan buku perlu dilakukan sedikit revisi. Sementara uji kepraktisan diperoleh berdasarkan angket respon mahasiswa terhadap penggunaan bahan ajar Struktur Aljabar I. Dari 107 orang mahasiswa yang dimintai mengisi angket, diperoleh respon positif sebesar 80% dan respon negatif sebesar 20%. Dengan kata lain, buku Struktur Aljabar I dikategorikan praktis digunakan. Lebih lanjut uji keefektifan ditandai dengan persentase peningkatan hasil belajar mahasiswa sebelum dan setelah menggunakan buku Struktur Aljabar I. Hal ini dapat dilihat dari semakin bertambahnya jumlah mahasiswa yang memperoleh nilai A dan semakin berkurangnya jumlah mahasiswa yang memperoleh nilai C dan D.

Oleh karena ketiga kriteria terpenuhi, yaitu: valid, praktis, dan efektif, maka buku ajar Struktur Aljabar I dikatakan layak digunakan pada matakuliah Struktur Aljabar I untuk mengatasi kesulitan belajar mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Tahapan pengembangan bahan ajar Struktur Aljabar I untuk mengatasi kesulitan belajar mahasiswa Pendidikan Matematika UIN Sumatera Utara Medan dilakukan dengan 4 tahapan, yaitu: a) tahapan *define* berfungsi untuk menetapkan dan mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan pembelajaran dengan menganalisis tujuan dan batasan materi, b) tahapan *design* berfungsi untuk menghasilkan rancangan awal perangkat pembelajaran yang merupakan draf buku beserta instrument penelitian, c) tahapan *develop* untuk menghasilkan draf buku Struktur Aljabar I yang telah direvisi berdasarkan masukan para ahli (dosen) dan mahasiswa sebagai pengguna, d) tahapan *disseminate* untuk mempromosikan produk pengembangan agar bisa diterima oleh pengguna.
2. Produk bahan ajar Struktur Aljabar I dikatakan **layak** digunakan dalam mengatasi kesulitan belajar mahasiswa Pendidikan Matematika UIN Sumatera Utara Medan karena memenuhi 3 kriteria, yaitu: valid, praktis, dan efektif. Tingkat kevalidan bahan ajar Struktur Aljabar I sebesar 4,01 dengan kriteria sangat valid. Tingkat kepraktisan bahan ajar Struktur Aljabar I mendapat respon positif dari mahasiswa sebesar 80%. Sementara tingkat keefektifan penggunaan bahan ajar Struktur Aljabar I mengalami ketuntasan belajar sebesar 97,93%.

## **B. Saran**

Penelitian dan pengembangan berupa bahan ajar maupun buku Struktur Aljabar I, dapat menggunakan model Dick and Carey, Semmel dan Semmel, dan lain sebagainya yang dapat dijadikan alternatif bagi pengembangan bahan ajar untuk berbagai disiplin ilmu lainnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aisah, Isah. 2017. *Modul Struktur Aljabar 1*. Bandung: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Padjajaran.
- Amin, Safwan. 2005. *Pengantar Psikologi Pendidikan*. Banda Aceh: Yayasan PeNA.
- Aslan. 2009. *Struktur Aljabar I*. Medan: Fakultas Tarbiyah IAIN-SU.
- Ayarsha, Rifan. 2016. *Analisis Kesalahan Siswa dalam Mengerjakan Soal Matematika Berdasarkan Kriteria Watson*, Jakarta: Skripsi UIN Syarif Hidayatullah.
- Departemen Agama RI. 1995. *Al-Qur'an dan Terjemahnya*. Semarang: Toha Putra.
- Fadillah, Syarifah dan Jamilah. 2016. *Pengembangan Bahan Ajar Struktur Aljabar untuk Meningkatkan Kemampuan Pembuktian Matematis Mahasiswa*. Pontianak: Cakrawala Pendidikan. Edisi Februari 2016, Tahun XXXV, No.1 P-ISSN: 0216-1370, E-ISSN: 2442-8620.
- Gallian, Joseph A. 1998. *Contemporary Abstract Algebra, Fourth Edition*. New York: University of Minnesota, Duluth.
- Hendrijanto. 2011. *Struktur Aljabar 1 (Teori Grup)*. Madiun: Fakultas Pendidikan MIPA Institut Keguruan dan Ilmu Pendidikan Persatuan Guru Republik Indonesia.
- Jamaris, Martini. 2014. *Kesulitan Belajar Perspektif, Asesmen, dan Penanggulangan Bagi Anak Usia Dini dan Usia Sekolah*, Bogor: Ghalia Indonesia.
- Lubis, Aslan. 2009. *Aljabar Abstrak I*. Medan: Fakultas Tarbiyah IAIN-SU Medan.



- Maysarah, Siti. *Analisis Kesulitan Belajar Mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika FITK UIN Sumatera Utara Medan dalam Menyelesaikan Soal Struktur Aljabar*. Medan. FITK UIN Sumatera Utara.
- Nugroho, Deni, Rahayu Budhiati Veronica, dan Mashuri. 2017. *Struktur dan Sifat-Sifat K-Aljabar*. Semarang: UNNES Journal of Mathematics 6 (1) 2017, P - ISSN 2259-6943, e - ISSN 2342-6944.
- Putri, Ida Ayu Putu Giri, dkk. 2013. *Pengembangan Tes Matematika Berbasis SK/KD dengan Teknik Concurrent pada Siswa Kelas VI di SD Negeri SeKecamatan Gianyar*. Bandung: Universitas pendidikan Ganesha (e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi Penelitian dan Evaluasi Pendidikan (Volum 3 Tahun 2013). Telah diakses pada <https://media.neliti.com/media/publications/207559-pengembangan-tes-matematika-berbasis-skk.pdf> . (tanggal 1 Mei 2018).
- Saragih, Sahat. 2014. *Struktur Aljabar 1*. Medan: Larispa.
- Saputri, Intan Desy. 2016. *Pengembangan Tes Hasil Belajar Matematika Kompetensi Dasar Menuliskan Tanda Waktu dengan Menggunakan Notasi 24 Jam untuk Siswa Kelas V Sekolah Dasar*. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma Yogyakarta. Telah diakses di [https://repository.usd.ac.id/3234/2/121134236\\_full.pdf](https://repository.usd.ac.id/3234/2/121134236_full.pdf) (tanggal 1 Mei 2018, pukul 16.00).
- Setiawan, Adi. 2014. *Dasar-Dasar Aljabar Modern: Teori Grup & Teori Ring*. Salatiga: Tisara Grafika.
- Setyaningsih, Riyatin, Sri Sutarni, Sri Rejeki. 2015. *Analisis Kemampuan Kognitif Mahasiswa Matematika dalam Menyelesaikan Soal Struktur Aljabar II*. Surakarta: FKIP UMS.

- Siagian, Pargaulan. 2015. *Pengembangan Bahan Pelatihan Pelaksanaan Model Pembelajaran pada Guru Pamong Mahasiswa*. Medan: Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika HIPPMI Medan, 21 Nopember 2015.
- Sudrajat, Ajat & Putri Lynna A Luthan. 2015. Pengembangan Buku Ajar Kimia SMA/MA Terintegrasi Nilai-Nilai Karakter Siswa. Medan: Jurnal Penelitian Bidang Pendidikan Volume 21 Nomor 1 Edisi Maret 2015, ISSN: 0852-0151.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Afabeta.
- Thiagarajan, S., Dorothy S.S., & Melvyn I.S 1974. *Instructional Development for Training Teachers for Exceptional Children: A Source Book*. Indiana: Indiana University.
- Usman, Moh. Uzer. 2010. *Menjadi Guru Profesional*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

## Lampiran 1. Angket Validasi Ahli

### ANGKET VALIDASI AHLI/ EXPERT BUKU STRUKTUR ALJABAR I

---

Judul Penelitian : Pengembangan Bahan Ajar Struktur Aljabar I untuk Mengatasi Kesulitan Belajar Mahasiswa Pendidikan Matematika UIN-SU Medan

Penyusun : Siti Maysarah, M.Pd

Instansi : Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan adanya “BUKU STRUKTUR ALJABAR I”, maka melalui instrument ini Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian terhadap buku yang telah dibuat tersebut. Penilaian dari Bapak/Ibu digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas buku ini sehingga dapat diketahui layak atau tidak buku tersebut digunakan di lingkungan Pendidikan Matematika FITK UIN Sumatera Utara Medan.

#### A. Petunjuk Pengisian Angket

Bapak/Ibu kami mohon memberikan nilai pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut:

- $4 \leq \text{skor} \leq 5$  sangat valid
- $3 \leq \text{skor} < 4$  valid
- $2 \leq \text{skor} < 3$  kurang valid
- $1 \leq \text{skor} < 2$  tidak valid

Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu kami mohon untuk mengisi identitas secara lengkap sebagai berikut:

Nama : .....  
 NIP : .....  
 Instansi : .....

Komponen	Sub Komponen	Kategori	Skor
1. Kelayakan isi	1.1. Cakupan materi	1.1.1. Keluasan Materi	
		1.1.2. Kedalaman materi	
	1.2. Akurasi materi	1.2.1. Akurasi fakta	
		1.2.2. Akurasi konsep	
		1.2.3. Akurasi prosedur/metode	
		1.2.4. Akurasi teori	
	1.3. Kemutakhiran	1.3.1. Kesesuaian dengan perkembangan ilmu	
		1.3.2. Keterkinian fitur (contoh-contoh)	
		1.3.3. Satuan yang digunakan adalah Sistem Internasional (SI)	
	1.4. Merangsang keingintahuan	1.4.1. Menumbuhkan rasa ingin tahu	
		1.4.2. Memberi tantangan untuk belajar lebih jauh	
	1.5. Operasional tujuan pembelajaran	1.5.1. Mengembangkan kecakapan personal	
		1.5.2. Mengembangkan kecakapan sosial	
		1.5.3. Mengembangkan kecakapan akademik	
2. Kebahasaan	2.1. Sesuai dengan perkembangan peserta didik	2.1.1. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan peserta didik	
		2.1.2. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik	
	2.2. Komunikatif	2.2.1. Keterpahaman peserta didik terhadap pesan	
		2.2.2. Kesesuaian ilustrasi dengan substansi pesan	

	2.3. Dialogis dan interaktif	2.3.1.Kemampuan peserta didik untuk merespon pesan	
		2.3.2.Dorongan berpikir kritis pada peserta didik	
	2.4. Koherensi dan keruntutan alur pikir	2.4.1.Ketertautan antar bab dan antar bab dengan sub bab	
		2.4.2.Keutuhan makna dalam bab dan dalam sub bab	
	2.5. Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia yang benar	2.5.1.Ketepatan tata bahasa	
		2.5.2.Ketepatan ejaan	
	2.6. Penggunaan istilah dengan simbol dan lambang	2.6.1.Konsistensi penggunaan istilah	
		2.6.2.Konsistensi penggunaan simbol atau lambang	
3.Penyajian	3.1. Teknik Penyajian	3.1.1.Konsistensi sistematika sajian dalam bab	
		3.1.2.Kelogisan penyajian	
		3.1.3.Keruntutan konsep	
		3.1.4.Hubungan antar fakta, konsep, dan antar prinsip serta antar teori	
		3.1.5.Keseimbangan antar bab dan keseimbangan substansi antar sub bab dalam bab	
		3.1.6.Kesesuaian/ ketetapan ilustrasi dengan materi dalam bab	
		3.1.7.Identitas tabel gambar dan lampiran	

## B. Penilaian Umum

Rekomendasi kesimpulan penilaian secara umum:

1. Kategori bahan ajar
  - a. Tidak baik
  - b. Kurang baik
  - c. Baik
  - d. Sangat baik

2. Penggunaan bahan ajar
  - a. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
  - b. Dapat digunakan dengan banyak revisi
  - c. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
  - d. Dapat digunakan tanpa revisi

*\*) lingkarkanlah huruf sesuai penilaian Bapak/Ibu validator.*

**C. Komentar dan saran perbaikan**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Medan, September 2019  
Validator Ahli/Expert

( \_\_\_\_\_ )  
NIP.

## Lampiran 2. Angket Respon Mahasiswa

### ANGKET RESPON MAHASISWA TERHADAP BUKU STUKTUR ALJABAR I

---

Judul Penelitian : Pengembangan Bahan Ajar Struktur  
Aljabar I untuk Mengatasi Kesulitan  
Belajar Mahasiswa Pendidikan  
Matematika UIN-SU Medan

Peneliti : Siti Maysarah, M.Pd

Instansi : Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
UIN Sumatera Utara Medan

#### A. Petunjuk Pengisian

1. Mulai dengan bacaan *basmallah*
2. Sebelum mengisi angket respon ini, pastikan Anda telah membaca dan menggunakan Buku Struktur Aljabar I.
3. Bacalah dengan teliti setiap pertanyaan dalam angket ini sebelum Anda memberikan penilaian.
4. Melalui instrument ini Anda dimohon memberikan penilaian tentang Buku Struktur Aljabar I yang akan digunakan sebagai masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas buku ini.
5. Anda dimohon memberikan tanda *check list* (✓) pada kolom yang sesuai untuk menilai kualitas tentang Buku Struktur Aljabar I dengan keterangan:  
S : Setuju  
TS : TidakSetuju
6. Sebelum melakukan penilaian, isilah identitas Anda secara lengkap terlebih dahulu.

#### B. Identitas

Nama Mahasiswa : .....

NIM : .....

Semester : .....

Prodi/Fakultas : .....

<b>Indikator Penilaian</b>	<b>Pernyataan</b>	<b>S</b>	<b>TS</b>
1. Ketertarikan	1.1. Tampilan buku Struktur Aljabar I ini menarik		
	1.2. Buku Struktur Aljabar I ini membuat saya lebih bersemangat dalam belajar matematika		
	1.3. Buku Struktur Aljabar I ini mendukung saya untuk menguasai materi pada matakuliah Struktur Aljabar I		
	1.4. Dengan adanya ilustrasi dapat memberikan motivasi untuk mempelajari matakuliah Struktur Aljabar I		
2. Materi	2.1. Materi yang disajikan dalam buku Struktur Aljabar I ini mudah saya pahami		
	2.2. Penyampaian materi dalam buku Struktur Aljabar I ini sangat jelas dan disertai dengan contoh yang mudah dipahami		
	2.3. Penyajian materi dalam buku Struktur Aljabar I ini mendorong saya untuk berdiskusi dengan teman yang lain		
	2.4. Buku Struktur Aljabar I ini memuat evaluasi yang dapat menguji seberapa jauh pemahaman saya tentang materi pada matakuliah Struktur Aljabar I		
3. Bahasa	3.1. Kalimat dan paragraf yang digunakan dalam buku Struktur Aljabar I ini jelas dan mudah dipahami		
	3.2. Bahasa yang digunakan dalam buku Struktur Aljabar I ini sederhana dan mudah dimengerti		
	3.3. Huruf dan simbol yang digunakan sederhana dan mudah dibaca		



**Komentar dan saran perbaikan**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Medan, Oktober 2019  
Responden

( \_\_\_\_\_ )  
NIM.

### Lampiran 3. Hasil Angket Validasi Ahli/Expert

# **ANGKET VALIDASI AHLI/ EXPERT BUKU STRUKTUR ALJABAR I**

Judul Penelitian : Pengembangan Bahan Ajar Struktur Aljabar I untuk Mengatasi Kesulitan Belajar Mahasiswa Pendidikan Matematika UIN-SU Medan

Penyusun : Siti Maysarah, M.Pd

Instansi : Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan adanya "BUKU STRUKTUR ALJABAR I", maka melalui instrument ini Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian terhadap buku yang telah dibuat tersebut. Penilaian dari Bapak/Ibu digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas buku ini sehingga dapat diketahui layak atau tidak buku tersebut digunakan di lingkungan Pendidikan Matematika FITK UIN Sumatera Utara Medan.

## **A. Petunjuk Pengisian Angket**

Bapak/Ibu kami mohon memberikan tanda *check list* (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut:

- 4 ≤ skor ≤ 5 sangat valid
- 3 ≤ skor < 4 valid
- 2 ≤ skor < 3 kurang valid
- 1 ≤ skor < 2 tidak valid

Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu kami mohon untuk mengisi identitas secara lengkap sebagai berikut:

Nama : Rusli Ulfa Hasanah, M.Pd  
 NIP : 19921211 201903 2024  
 Instansi : UIN Sumatera Utara

Komponen	Sub Komponen	Kategori	Skor
1. Kelayakan isi	1.1. Cakupan materi	1.1.1. Keluasan Materi	4,5
		1.1.2. Kedalaman materi	4,5
		1.2.1. Akurasi fakta	4,5
		1.2.2. Akurasi konsep	4,5
		1.2.3. Akurasi prosedur/metode	4,5
	1.3. Kemutakhiran	1.2.4. Akurasi teori	4,5
		1.3.1. Kesesuaian dengan perkembangan ilmu	4,5
		1.3.2. Keterkiniran fitur (contoh-contoh)	4,8
		1.3.3. Satuan yang digunakan adalah Sistem Internasional (SI)	4

1.4 Merangsang keingintahuan	1.4.1. Menumbuhkan rasa ingin tahu	4,5	
	1.4.2. Memberi tantangan untuk belajar lebih jauh	4,5	
	1.5 Operasional tujuan pembelajaran	1.5.1. Mengembangkan kecakapan personal	4,5
		1.5.2. Mengembangkan kecakapan sosial	4
		1.5.3. Mengembangkan kecakapan akademik	4,8
	2.1.Sesuai dengan perkembangan peserta didik	2.1.1. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan peserta didik	4,8
		2.1.2. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik	4,8
	2.2.Komunikatif	2.2.1. Keterpahaman peserta didik terhadap pesan	4,5
		2.2.2. Kesesuaian ilustrasi dengan substansi pesan	4,3
	2.3.Dialogis dan interaktif	2.3.1. Kemampuan peserta didik untuk merespon pesan	4,3
		2.3.2. Dorongan berpikir kritis pada peserta didik	4,5
	2.4.Koherensi dan keruntutan alur pikir	2.4.1. Ketertautan antar bab dan antar bab dengan sub bab	4,8
		2.4.2. Keutuhan makna dalam bab dan dalam sub bab	4,8
2. Kebahasaan	2.5.Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia yang benar	2.5.1. Ketepatan tata bahasa	4,8
		2.5.2. Ketepatan ejaan	4,8
	2.6.Penggunaan istilah dengan simbol dan lambang	2.6.1. Konsistensi penggunaan istilah	4,8
		2.6.2. Konsistensi penggunaan simbol atau lambang	4,8
3. Penyajian	3.1.Teknik Penyajian	3.1.1. Konsistensi sistematika sajian dalam bab	4,8
		3.1.2. Kelogisan penyajian	4,8
		3.1.3. Keruntutan konsep	4,5
		3.1.4. Hubungan antar fakta, konsep, dan antar prinsip serta antar teori	4,8
		3.1.5. Keseimbangan antar bab dan keseimbangan substansi antar sub bab dalam bab	4,5

		3.1.6. Kesesuaian/ ketetapan ilustrasi dengan materi dalam bab	4,3
		3.1.7. Identitas tabel gambar dan lampiran	3,9

#### B. Penilaian Umum

Rekomendasi kesimpulan penilaian secara umum:

1. Kategori bahan ajar
  - a. Tidak baik
  - b. Kurang baik
  - c. Baik
  - d. ☒ Sangat baik
2. Penggunaan bahan ajar
  - a. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
  - b. Dapat digunakan dengan banyak revisi
  - c. ☒ Dapat digunakan dengan sedikit revisi
  - d. Dapat digunakan tanpa revisi

\*) lingkari/huruf sesuai penilaian Bapak/Ibu validator.

#### C. Komentar dan saran perbaikan

- Penamaan gambar sebaiknya mengikut nomor bab.
- Gambar yang diberikan masih belum mendalam.
- Cover sebaiknya didesain sendiri.

Medan, September 2019  
Validator Ahli Kejuruan

*Rusi Ulfa Masanah, M.Pd.*  
NIP. 199212112019032024

**ANGKET VALIDASI AHLI/ EXPERT  
BUKU STRUKTUR ALJABAR I**

Judul Penelitian : Pengembangan Bahan Ajar Struktur Aljabar I untuk Mengatasi Kesulitan Belajar Mahasiswa Pendidikan Matematika UIN-SU Medan  
 Penyusun : Siti Maysarah, M.Pd  
 Instansi : Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan adanya "BUKU STRUKTUR ALJABAR I", maka melalui instrument ini Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian terhadap buku yang telah dibuat tersebut. Penilaian dari Bapak/Ibu digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas buku ini sehingga dapat diketahui layak atau tidak buku tersebut digunakan di lingkungan Pendidikan Matematika FITK UIN Sumatera Utara Medan.

**A. Petunjuk Pengisian Angket**

Bapak/Ibu kami mohon memberikan tanda *check list* (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut:

- 4 ≤ skor ≤ 5 sangat valid  
 3 ≤ skor < 4 valid  
 2 ≤ skor < 3 kurang valid  
 1 ≤ skor < 2 tidak valid

Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu kami mohon untuk mengisi identitas secara lengkap sebagai berikut:

Nama : **Siti Salamah Br Ginting, M.Pd**  
 NIP : **198707012019032015**  
 Instansi : **UIN - SU**

Komponen	Sub Komponen	Kategori	Skor
1. Kelayakan isi	1.1 Cakupan materi	1.1.1. Keluasan Materi	3,6
		1.1.2. Kedalaman materi	3,5
	1.2 Akurasi materi	1.2.1. Akurasi fakta	3,8
		1.2.2. Akurasi konsep	3,6
		1.2.3. Akurasi prosedur/metode	3,5
		1.2.4. Akurasi teori	3,7
	1.3 Kemutakhiran	1.3.1. Kesesuaian dengan perkembangan ilmu	4,0
		1.3.2. Keterkinian fitur (contoh-contoh)	3,8
		1.3.3. Satuan yang digunakan adalah Sistem Internasional (SI)	3,2

2. Kebahasaan	1.4 Merangsang keingintahuan	1.4.1. Menumbuhkan rasa ingin tahu	3,5
		1.4.2. Memberi tantangan untuk belajar lebih jauh	3,7
	1.5 Operasional tujuan pembelajaran	1.5.1. Mengembangkan kecakapan personal	3,8
		1.5.2. Mengembangkan kecakapan sosial	3,5
		1.5.3. Mengembangkan kecakapan akademik	3,9
	2.1 Sesuai dengan perkembangan peserta didik	2.1.1. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan peserta didik	4,2
		2.1.2. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik	4,0
	2.2 Komunikatif	2.2.1. Keterpahaman peserta didik terhadap pesan	3,6
		2.2.2. Kesesuaian ilustrasi dengan substansi pesan	3,8
	2.3 Dialogis dan interaktif	2.3.1. Kemampuan peserta didik untuk merespon pesan	3,6
		2.3.2. Dorongan berpikir kritis pada peserta didik	3,7
	2.4 Koherensi dan keruntutan alur pikir	2.4.1. Keterkaitan antar bab dan antar bab dengan sub bab	4,5
		2.4.2. Keutuhan makna dalam bab dan dalam sub bab	4,0
	2.5 Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia yang benar	2.5.1. Ketepatan tata bahasa	3,8
		2.5.2. Ketepatan ejaan	3,6
3. Penyajian	2.6 Penggunaan istilah dengan simbol dan lambang	2.6.1. Konsistensi penggunaan istilah	3,8
		2.6.2. Konsistensi penggunaan simbol atau lambang	4,2
	3.1 Teknik Penyajian	3.1.1. Konsistensi sistematika sajian dalam bab	4,0
		3.1.2. Kelogisan penyajian	4,0
		3.1.3. Keruntutan konsep	3,6
		3.1.4. Hubungan antar fakta, konsep, dan antar prinsip serta antar teori	3,8
		3.1.5. Keseimbangan antar bab dan keseimbangan substansi antar sub bab dalam bab	3,7

	3.1.6. Kesesuaian/ ketetapan ilustrasi dengan materi dalam bab	3,6
	3.1.7. Identitas tabel gambar dan lampiran	4,0

#### B. Penilaian Umum

Rekomendasi kesimpulan penilaian secara umum:

1. Kategori bahan ajar
  - a. Tidak baik
  - b. Kurang baik
  - c. Baik
  - d. Sangat baik
2. Penggunaan bahan ajar
  - a. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
  - b. Dapat digunakan dengan banyak revisi
  - c. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
  - d. Dapat digunakan tanpa revisi

\*) lingkarihuruf sesuai penilaian Bapak/Ibu validator.

#### C. Komentar dan saran perbaikan

Lebih diperbanyak referensi  
sehingga pembahasan bisa  
lebih luas lagi.

Medan, September 2019  
Validator Ahli Expert

*Siti Satimah Br Ginting, M.Pd*  
NIP. 198707012019032015

**ANGKET VALIDASI AHLI/ EXPERT  
BUKU STRUKTUR ALJABAR I**

Judul Penelitian : Pengembangan Bahan Ajar Struktur Aljabar I untuk Mengatasi Kesulitan Belajar Mahasiswa Pendidikan Matematika UIN-SU Medan

Penyusun : Siti Maysarah, M.Pd  
Instansi : Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan adanya "BUKU STRUKTUR ALJABAR I", maka melalui instrument ini Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian terhadap buku yang telah dibuat tersebut. Penilaian dari Bapak/Ibu digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas buku ini sehingga dapat diketahui layak atau tidak buku tersebut digunakan di lingkungan Pendidikan Matematika FITK UIN Sumatera Utara Medan.

**A. Petunjuk Pengisian Angket**

Bapak/Ibu kami mohon memberikan tanda *check list* (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut:

4 ≤ skor ≤ 5 sangat valid

3 ≤ skor < 4 valid

2 ≤ skor < 3 kurang valid

1 ≤ skor < 2 tidak valid

Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu kami mohon untuk mengisi identitas secara lengkap sebagai berikut:

Nama : Eka Khairani Hsb, M.Pd  
NIP : 1100000077  
Instansi : FITK UIN-SU

Komponen	Sub Komponen	Kategori	Skor
1. Kelayakan isi	1.1 Cakupan materi	1.1.1. Keluasan Materi	4
		1.1.2. Kedalaman materi	4
	1.2 Akurasi materi	1.2.1. Akurasi fakta	4
		1.2.2. Akurasi konsep	4
		1.2.3. Akurasi prosedur/metode	4
		1.2.4. Akurasi teori	4
	1.3 Kemutakhiran	1.3.1. Kesesuaian dengan perkembangan ilmu	4
		1.3.2. Keterkinian fitur (contoh-contoh)	4
		1.3.3. Satuan yang digunakan adalah Sistem Internasional (SI)	4

2. Kebahasaan	1.4 Merangsang keingintahuan	1.4.1. Menumbuhkan rasa ingin tahu	4
		1.4.2. Memberi tantangan untuk belajar lebih jauh	4
	1.5 Operasional tujuan pembelajaran	1.5.1. Mengembangkan kecakapan personal	4
		1.5.2. Mengembangkan kecakapan sosial	4
		1.5.3. Mengembangkan kecakapan akademik	4
	2.1 Sesuai dengan perkembangan peserta didik	2.1.1. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan peserta didik	4
		2.1.2. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik	4
	2.2 Komunikatif	2.2.1. Keterpahaman peserta didik terhadap pesan	4
		2.2.2. Kesesuaian ilustrasi dengan substansi pesan	4
	2.3 Dialogis dan interaktif	2.3.1. Kemampuan peserta didik untuk merespon pesan	4
		2.3.2. Dorongan berpikir kritis pada peserta didik	4
	2.4 Koherensi dan keruntutan alur pikir	2.4.1. Keterkaitan antar bab dan antar bab dengan sub bab	4
		2.4.2. Keutuhan makna dalam bab dan dalam sub bab	4
	2.5 Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia yang benar	2.5.1. Ketepatan tata bahasa	4
		2.5.2. Ketepatan ejaan	4
	2.6 Penggunaan istilah dengan simbol dan lambang	2.6.1. Konsistensi penggunaan istilah	4
		2.6.2. Konsistensi penggunaan simbol atau lambang	4
3. Penyajian	3.1 Teknik Penyajian	3.1.1. Konsistensi sistematika sajian dalam bab	4
		3.1.2. Kelogisan penyajian	4
		3.1.3. Keruntutan konsep	4
		3.1.4. Hubungan antar fakta, konsep, dan antar prinsip serta antar teori	4
		3.1.5. Keseimbangan antar bab dan keseimbangan substansi antar sub bab dalam bab	4

	3.1.6. Kesesuaian/ ketetapan ilustrasi dengan materi dalam bab	4
	3.1.7. Identitas tabel gambar dan lampiran	4

### B. Penilaian Umum

Rekomendasi kesimpulan penilaian secara umum:

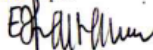
1. Kategori bahan ajar
  - a. Tidak baik
  - b. Kurang baik
  - c. Baik
  - ☒ d. Sangat baik
2. Penggunaan bahan ajar
  - a. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
  - b. Dapat digunakan dengan banyak revisi
  - ☒ c. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
  - d. Dapat digunakan tanpa revisi

\*) lingkari huruf sesuai penilaian Bapak/Ibu validator.

### C. Komentar dan saran perbaikan

Soal yang disajikan lebih baik ditambah sehingga dapat membuktikan teorema-teorema pembahasan

Medan, 26 September 2019  
Validator Ahli Expert

  
(Eka Khairani Hsb, M.Pd)

**ANGKET VALIDASI AHLI/ EXPERT  
BUKU STRUKTUR ALJABAR I**

Judul Penelitian : Pengembangan Bahan Ajar Struktur Aljabar I untuk Mengatasi Kesulitan Belajar Mahasiswa Pendidikan Matematika UIN-SU Medan  
 Penyusun : Siti Maysarah, MPd  
 Instansi : Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan adanya "BUKU STRUKTUR ALJABAR I", maka melalui instrument ini Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian terhadap buku yang telah dibuat tersebut. Penilaian dari Bapak/Ibu digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas buku ini sehingga dapat diketahui layak atau tidak buku tersebut digunakan di lingkungan Pendidikan Matematika FITK UIN Sumatera Utara Medan.

**A. Petunjuk Pengisian Angket**

Bapak/Ibu kami mohon memberikan tanda *check list* (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut:

- 4 ≤ skor ≤ 5 sangat valid  
 3 ≤ skor < 4 valid  
 2 ≤ skor < 3 kurang valid  
 1 ≤ skor < 2 tidak valid

Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu kami mohon untuk mengisi identitas secara lengkap sebagai berikut:

Nama : Ammamarihta, MPd  
 NIP : 199206192019032054  
 Instansi : FITK UIN-SU

Komponen	Sub Komponen	Kategori	Skor
1. Kelayakan isi	1.1 Cakupan materi	1.1.1. Keluasan Materi	4
		1.1.2. Kedalaman materi	4
	1.2 Akurasi materi	1.2.1. Akurasi fakta	4,5
		1.2.2. Akurasi konsep	4,5
		1.2.3. Akurasi prosedur/metode	4
		1.2.4. Akurasi teori	4,5
	1.3 Kemutakhiran	1.3.1. Kesesuaian dengan perkembangan ilmu	4
		1.3.2. Keterkinian fitur (contoh-	3,5

2. Kebahasaan	1.4 Merangsang keingintahuan	1.4.1. Menumbuhkan rasa ingin tahu	3,5
		1.4.2. Memberi tantangan untuk belajar lebih jauh	4
	1.5 Operasional tujuan pembelajaran	1.5.1. Mengembangkan kecakapan personal	4,5
		1.5.2. Mengembangkan kecakapan sosial	3,5
		1.5.3. Mengembangkan kecakapan akademik	4
	2.1 Sesuai dengan perkembangan peserta didik	2.1.1. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan peserta didik	4,5
		2.1.2. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik	4
	2.2 Komunikatif	2.2.1. Keterpahaman peserta didik terhadap pesan	4
		2.2.2. Kesesuaian ilustrasi dengan substansi pesan	4,5
	2.3 Dialogis dan interaktif	2.3.1. Kemampuan peserta didik untuk merespon pesan	4
		2.3.2. Dorongan berpikir kritis pada peserta didik	4,5
	2.4 Koherensi dan keruntutan alur pikir	2.4.1. Keterkaitan antar bab dan antar bab dengan sub bab	4
		2.4.2. Ketuhan makna dalam bab dan dalam sub bab	4
	2.5 Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia yang benar	2.5.1. Ketepatan tata bahasa	4,5
		2.5.2. Ketepatan ejaan	4,5
	2.6 Penggunaan istilah dengan simbol dan lambang	2.6.1. Konsistensi penggunaan istilah	4
		2.6.2. Konsistensi penggunaan simbol atau lambang	4
3. Penyajian	3.1 Teknik Penyajian	3.1.1. Konsistensi sistematika sajian dalam bab	4,5
		3.1.2. Kelogisan penyajian	4
		3.1.3. Keruntutan konsep	4
		3.1.4. Hubungan antar fakta, konsep, dan antar prinsip serta antar teori	4
		3.1.5. Keseimbangan antar bab dan keseimbangan substansi antar	4



	3.1.6. Kesesuaian/ ketetapan ilustrasi dengan materi dalam bab	3,5
	3.1.7. Identitas tabel gambar dan lampiran	3,5

#### B. Penilaian Umum

Rekomendasi kesimpulan penilaian secara umum:


1. Kategori bahan ajar
  - a. Tidak baik
  - b. Kurang baik
  - c. Baik
  - ☒ d. Sangat baik
2. Penggunaan bahan ajar
  - a. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
  - b. Dapat digunakan dengan banyak revisi
  - ☒ c. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
  - d. Dapat digunakan tanpa revisi

\*) lingkariilah huruf sesuai penilaian Bapak/Ibu validator:

#### C. Komentar dan saran perbaikan

Tidak terdapat penomoran definisi pada BAB 3. Sementara pada BAB lain definisi diberi penomoran.

Medan, September 2019  
Validator Ahli/Expert

  
( Ammamarihta )  
NIP. 199206142019032034

**ANGKET VALIDASI AHLI/ EXPERT  
BUKU STRUKTUR ALJABAR I**

Judul Penelitian : Pengembangan Bahan Ajar Struktur Aljabar I untuk Mengatasi Kesulitan Belajar Mahasiswa Pendidikan Matematika UIN-SU Medan

Penyusun : Siti Maysarah, MPd

Instansi : Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan adanya "BUKU STRUKTUR ALJABAR I", maka melalui instrument ini Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian terhadap buku yang telah dibuat tersebut. Penilaian dari Bapak/Ibu digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas buku ini sehingga dapat diketahui layak atau tidak buku tersebut digunakan di lingkungan Pendidikan Matematika FITK UIN Sumatera Utara Medan.

**A. Petunjuk Pengisian Angket**

Bapak/Ibu kami mohon memberikan tanda *check list* (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut:

4 ≤ skor ≤ 5 sangat valid

3 ≤ skor < 4 valid

2 ≤ skor < 3 kurang valid

1 ≤ skor < 2 tidak valid

Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu kami mohon untuk mengisi identitas secara lengkap sebagai berikut:

Nama : TANTI DUMAISARAH SIREGAR, M.Pd

NIP : 198811252019052019

Instansi : UIN SU MEDAN

Komponen	Sub Komponen	Kategori	Skor
1. Kelayakan isi	1.1. Cakupan materi	1.1.1. Keluasan Materi	4
		1.1.2. Kedalaman materi	4
	1.2. Akurasi materi	1.2.1. Akurasi fakta	4
		1.2.2. Akurasi konsep	4
		1.2.3. Akurasi prosedur/metode	4
		1.2.4. Akurasi teori	4
	1.3. Kemutakhiran	1.3.1. Kesesuaian dengan perkembangan ilmu	5
		1.3.2. Keterkinian fitur (contoh- materi)	4

2. Kebahasaan	1.4. Merangsang keingintahuan	1.4.1. Menumbuhkan rasa ingin tahu	4
		1.4.2. Memberi tantangan untuk belajar lebih jauh	5
	1.5. Operasional tujuan pembelajaran	1.5.1. Mengembangkan kecakapan personal	4
		1.5.2. Mengembangkan kecakapan sosial	4
		1.5.3. Mengembangkan kecakapan akademik	5
	2.1. Sesuai dengan perkembangan peserta didik	2.1.1. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan peserta didik	5
		2.1.2. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik	4
	2.2. Komunikatif	2.2.1. Keterpahaman peserta didik terhadap pesan	5
		2.2.2. Kesesuaian ilustrasi dengan substansi pesan	4
	2.3. Dialogis dan interaktif	2.3.1. Kemampuan peserta didik untuk merespon pesan	4
		2.3.2. Dorongan berpikir kritis pada peserta didik	5
	2.4. Koherensi dan keruntutan alur pikir	2.4.1. Ketertautan antar bab dan antar bab dengan sub bab	5
		2.4.2. Ketuhan makna dalam bab dan dalam sub bab	4
	2.5. Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia yang benar	2.5.1. Ketepatan tata bahasa	5
		2.5.2. Ketepatan cjaan	4
3. Penyajian	2.6. Penggunaan istilah dengan simbol dan lambang	2.6.1. Konsistensi penggunaan istilah	5
		2.6.2. Konsistensi penggunaan simbol atau lambang	4
	3.1. Teknik Penyajian	3.1.1. Konsistensi sistematika sajian dalam bab	4
		3.1.2. Kelogisan penyajian	5
		3.1.3. Keruntutan konsep	4
		3.1.4. Hubungan antar fakta, konsep, dan antar prinsip serta antar teori	5
		3.1.5. Keseimbangan antar bab dan keseimbangan substansi antar	4

	3.1.6. Kesesuaian/ ketetapan ilustrasi dengan materi dalam bab	4
	3.1.7. Identitas tabel gambar dan lampiran	5

#### B. Penilaian Umum

Rekomendasi kesimpulan penilaian secara umum:


1. Kategori bahan ajar
  - a. Tidak baik
  - b. Kurang baik
  - c. Baik
  - d. Sangat baik
2. Penggunaan bahan ajar
  - a. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
  - b. Dapat digunakan dengan banyak revisi
  - c. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
  - d. Dapat digunakan tanpa revisi

\*) lingkari huruf sesuai penilaian Bapak/Ibu validator.

#### C. Komentar dan saran perbaikan

lebih baik diberikan contoh yang lebih banyak dan jelas sehingga dapat memecahkan soal pada latihan di buku.

Medan, September 2019  
Validator Ahli/Expert

  
(TANTI SUMARSAPAH S.Pd)  
NIP.



	3.1.6. Kesesuaian/ ketetapan ilustrasi dengan materi dalam bab	4
	3.1.7. Identitas tabel gambar dan lampiran	4

### B. Penilaian Umum

Rekomendasi kesimpulan penilaian secara umum:

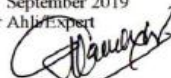
1. Kategori bahan ajar
  - a. Tidak baik
  - b. Kurang baik
  - ☒ c. Baik
  - d. Sangat baik
2. Penggunaan bahan ajar
  - a. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
  - b. Dapat digunakan dengan banyak revisi
  - ☒ c. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
  - d. Dapat digunakan tanpa revisi

\*) lingkariilah huruf sesuai penilaian Bapak/Ibu validator.

### C. Komentar dan saran perbaikan

- Cover yg gambaranya <sup>animasinya</sup> ~~terlalu~~ masih kutipan, cari yg orisinal
- Bab Himp. : ~~menyebut~~ <sup>menyebut</sup> Urutan dan buku Riata Munir dan contoh belum mendetail dan masih sedikit
- Bab fungsi : ~~menyebut~~ <sup>menyebut</sup> uraian dan buku Riata Munir dan contoh blm mendetail dan masih sedikit
- Perbanyak contoh utk bab lainnya.

Medan, September 2019  
Validator Ahli Expert



(Elia Andhany, M.Pd)  
NIP. BW 1100000123.

2. Kebahasaan	1.4 Merangsang keingintahuan	1.4.1. Menumbuhkan rasa ingin tahu	3
		1.4.2. Memberi tantangan untuk belajar lebih jauh	4
	1.5 Operasional tujuan pembelajaran	1.5.1. Mengembangkan kecakapan personal	4
		1.5.2. Mengembangkan kecakapan sosial	4
		1.5.3. Mengembangkan kecakapan akademik	4
	2.1 Sesuai dengan perkembangan peserta didik	2.1.1. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan peserta didik	4
		2.1.2. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik	4
	2.2 Komunikatif	2.2.1. Keterpahaman peserta didik terhadap pesan	4
		2.2.2. Kesesuaian ilustrasi dengan substansi pesan	4
	2.3 Dialogis dan interaktif	2.3.1. Kemampuan peserta didik untuk merespon pesan	4
		2.3.2. Dorongan berpikir kritis pada peserta didik	4
	2.4 Koherensi dan keruntutan urut pikir	2.4.1. Keterkaitan antar bab dan antar bab dengan sub bab	4
		2.4.2. Ketutuhan makna dalam bab dan dalam sub bab	4
	2.5 Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia yang benar	2.5.1. Ketepatan tata bahasa	4
		2.5.2. Ketepatan ejaan	4
	2.6 Penggunaan istilah dengan simbol dan lambang	2.6.1. Konsistensi penggunaan istilah	4
		2.6.2. Konsistensi penggunaan simbol atau lambang	4
3. Penyajian	3.1 Teknik Penyajian	3.1.1. Konsistensi sistematika sajikan dalam bab	4
		3.1.2. Kelogisan penyajian	4
		3.1.3. Keruntutan konsep	4
		3.1.4. Hubungan antar fakta, konsep, dan antar prinsip serta antar teori	4
		3.1.5. Keseimbangan antar bab dan keseimbangan substansi antar sub bab dalam bab	4

#### ANGKET VALIDASI AHLI/ EXPERT BUKU STRUKTUR ALJABAR 1

Judul Penelitian : Pengembangan Bahan Ajar Struktur Aljabar 1 untuk Mengatasi Kesulitan Belajar Mahasiswa Pendidikan Matematika UIN-SU Medan  
Penyusun : Siti Maysarah, M.Pd  
Instansi : Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan adanya "BUKU STRUKTUR ALJABAR 1", maka melalui instrument ini Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian terhadap buku yang telah dibuat tersebut. Penilaian dari Bapak/Ibu digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas buku ini sehingga dapat diketahui layak atau tidak buku tersebut digunakan di lingkungan Pendidikan Matematika FTTK UIN Sumatera Utara Medan.

#### A. Petunjuk Pengisian Angket

Bapak/Ibu kami mohon memberikan nilai pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut:

- 4 ≤ skor ≤ 5 sangat valid
- 3 ≤ skor < 4 valid
- 2 ≤ skor < 3 kurang valid
- 1 ≤ skor < 2 tidak valid

Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu kami mohon untuk mengisi identitas secara lengkap sebagai berikut:

Nama : **Dr. INDRA JAYA, M. Pd**  
NIP : **1970 0521 2003 121004**  
Instansi : **UIN SU**

Komponen	Sub Komponen	Kategori	Skor
1. Kelayakan isi	1.1 Cakupan materi	1.1.1. Keluasan Materi	4
		1.1.2. Kedalaman materi	4
	1.2 Akurasi materi	1.2.1. Akurasi fakta	4
		1.2.2. Akurasi konsep	4
		1.2.3. Akurasi prosedur/metode	4
		1.2.4. Akurasi teori	4
	1.3 Kemutakhiran	1.3.1. Kesesuaian dengan perkembangan ilmu	4
		1.3.2. Keterkinian fitur (contoh-contoh)	4
		1.3.3. Satuan yang digunakan adalah Sistem Internasional (SI)	4

3.1.6.	Kesesuaian/ ketetapan ilustrasi dengan materi dalam bab	4
3.1.7.	Identitas tabel gambar dan lampiran	4

#### B. Penilaian Umum

Rekomendasi kesimpulan penilaian secara umum:

1. Kategori bahan ajar
  - a. Tidak baik
  - b. Kurang baik
  - c. ☒ Baik
  - d. Sangat baik
2. Penggunaan bahan ajar
  - a. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
  - b. Dapat digunakan dengan banyak revisi
  - c. ☒ Dapat digunakan dengan sedikit revisi
  - d. Dapat digunakan tanpa revisi

\*) lingkariilah huruf sesuai penilaian Bapak/Ibu validator.

#### C. Komentar dan saran perbaikan

*Perbaiki cara dalam menjelaskan materi.*

Medan, 24 Desember 2019  
Validator

*Dr. Hery Pertiwi, M.Pd*  
NIP. 19750824003121004



**ANGKET VALIDASI AHLI/ EXPERT  
BUKU STRUKTUR ALJABAR I**

Judul Penelitian : Pengembangan Bahan Ajar Struktur Aljabar I untuk Mengatasi Kesulitan Belajar Mahasiswa Pendidikan Matematika UIN-SU Medan  
 Penyusun : Siti Maysarah, M.Pd  
 Instansi : Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan adanya "BUKU STRUKTUR ALJABAR I", maka melalui instrument ini Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian terhadap buku yang telah dibuat tersebut. Penilaian dari Bapak/Ibu digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas buku ini sehingga dapat diketahui layak atau tidak buku tersebut digunakan di lingkungan Pendidikan Matematika FITK UIN Sumatera Utara Medan.

**A. Petunjuk Pengisian Angket**

Bapak/Ibu kami mohon memberikan tanda *check list* (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut:

- 4 ≤ skor ≤ 5 sangat valid  
 3 ≤ skor < 4 valid  
 2 ≤ skor < 3 kurang valid  
 1 ≤ skor < 2 tidak valid

Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu kami mohon untuk mengisi identitas secara lengkap sebagai berikut:

Nama : Rafina, M.Pd  
 NIP : 11000000078  
 Instansi : PMK FITK UINSU

Komponen	Sub Komponen	Kategori	Skor
1. Kelayakan isi	1.1 Cakupan materi	1.1.1. Keluasan Materi	4,5
		1.1.2. Kedalaman materi	4,5
	1.2 Akurasi materi	1.2.1. Akurasi fakta	4,5
		1.2.2. Akurasi konsep	4,5
		1.2.3. Akurasi prosedur/metode	4,2
		1.2.4. Akurasi teori	4,5
	1.3 Kemutakhiran	1.3.1. Kesesuaian dengan perkembangan ilmu	4,3
		1.3.2. Keterkinian fitur (contoh-contoh)	4,0
		1.3.3. Satuan yang digunakan adalah Sistem Internasional (SI)	4,0

2. Kebahasaan	1.4 Merangsang keingintahuan	1.4.1. Menumbuhkan rasa ingin tahu	4,5
		1.4.2. Memberi tantangan untuk belajar lebih jauh	5
	1.5 Operasional tujuan pembelajaran	1.5.1. Mengembangkan kecakapan personal	5
		1.5.2. Mengembangkan kecakapan sosial	4,6
		1.5.3. Mengembangkan kecakapan akademik	4,5
	2.1 Sesuai dengan perkembangan peserta didik	2.1.1. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan peserta didik	4,5
		2.1.2. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik	4,5
	2.2 Komunikatif	2.2.1. Keterpahaman peserta didik terhadap pesan	4,3
		2.2.2. Kesesuaian ilustrasi dengan substansi pesan	4,0
	2.3 Dialogis dan interaktif	2.3.1. Kemampuan peserta didik untuk merespon pesan	4,0
		2.3.2. Dorongan berpikir kritis pada peserta didik	4,0
3. Penyajian	2.4 Koherensi dan keruntutan alur pikir	2.4.1. Keterkaitan antar bab dan antar bab dengan sub bab	4,6
		2.4.2. Ketuhan makna dalam bab dan dalam sub bab	4,5
	2.5 Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia yang benar	2.5.1. Ketepatan tata bahasa	4,5
		2.5.2. Ketepatan ejaan	4,0
	2.6 Penggunaan istilah dengan simbol dan lambang	2.6.1. Konsistensi penggunaan istilah	4,0
		2.6.2. Konsistensi penggunaan simbol atau lambang	4,2
	3.1 Teknik Penyajian	3.1.1. Konsistensi sistematika sajian dalam bab	4,5
		3.1.2. Kelogisan penyajian	5
		3.1.3. Keruntutan konsep	5
		3.1.4. Hubungan antar fakta, konsep, dan antar prinsip serta antar teori	5
		3.1.5. Keseimbangan antar bab dan keseimbangan substansi antar sub bab dalam bab	4,0



	3.1.6. Kesesuaian/ ketetapan ilustrasi dengan materi dalam bab	4,2
	3.1.7. Identitas tabel gambar dan lampiran	4,5

#### B. Penilaian Umum

Rekomendasi kesimpulan penilaian secara umum:


1. Kategori bahan ajar
  - a. Tidak baik
  - b. Kurang baik
  - ☒ c. Baik
  - d. Sangat baik
2. Penggunaan bahan ajar
  - a. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
  - b. Dapat digunakan dengan banyak revisi
  - ☒ c. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
  - d. Dapat digunakan tanpa revisi

\*) lingkari huruf sesuai penilaian Bapak/Ibu validator.

#### C. Komentar dan saran perbaikan

Sampul buku seharusnya dibuat lebih menarik dan pemaparan dalam buku dibuat lebih mudah dimengerti.

Medan, September 2019  
Validator Ahli/Expert

  
(Reglina, M.Pd)  
NIP. 1106000078

## Lampiran 4. Hasil Angket Respon Mahasiswa Terhadap Buku Struktur Aljabar I

ANGKET RESPON MAHASISWA TERHADAP BUKU STRUKTUR ALJABAR I			
Judul Penelitian	: Pengembangan Bahan Ajar Struktur Aljabar I untuk Mengatasi Kesulitan Belajar Mahasiswa Pendidikan Matematika UIN-SU Medan		
Peneliti	: Siti Maysarah, MPd		
Instansi	: Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan		
<b>A. Petunjuk Pengisian</b>			
1. Mulai dengan bacaan <i>basmallah</i>			
2. Sebelum mengisi angket respon ini, pastikan Anda telah membaca dan menggunakan Buku Struktur Aljabar I.			
3. Bacalah dengan teliti setiap pertanyaan dalam angket ini sebelum Anda memberikan penilaian.			
4. Melalui instrument ini Anda dimohon memberikan penilaian tentang Buku Struktur Aljabar I yang akan digunakan sebagai masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas buku ini.			
5. Anda dimohon memberikan tanda <i>check list</i> (✓) pada kolom yang sesuai untuk menilai kualitas tentang Buku Struktur Aljabar I dengan keterangan S : Setuju TS : Tidak Setuju			
6. Sebelum melakukan penilaian, isilah identitas Anda secara lengkap terlebih dahulu.			
<b>B. Identitas</b>			
Nama Mahasiswa	Masriah Nasution		
NIM	0205171046		
Semester	V		
Prodi/Fakultas	Pend Matematika / FTK		
<b>Indikator Penilaian</b>	<b>Pernyataan</b>	<b>S</b>	<b>TS</b>
1. Ketertarikan	1.1. Tampilan buku Struktur Aljabar I ini menarik	✓	
	1.2. Buku Struktur Aljabar I ini membuat saya lebih bersemangat dalam belajar matematika	✓	
	1.3. Buku Struktur Aljabar I ini mendukung saya untuk menguasai materi pada matakuliah Struktur Aljabar I	✓	
	1.4. Dengan adanya ilustrasi dapat memberikan motivasi untuk mempelajari matakuliah Struktur Aljabar I	✓	
2. Materi	2.1. Materi yang disajikan dalam buku Struktur Aljabar I ini mudah saya pahami	✓	

	2.3. Penyampaian materi dalam buku Struktur Aljabar I ini sangat jelas dan disertai dengan contoh yang mudah dipahami	✓	
	2.4. Penyajian materi dalam buku Struktur Aljabar I ini mendorong saya untuk berdiskusi dengan teman yang lain	✓	
	2.5. Buku Struktur Aljabar I ini memuat evaluasi yang dapat menguji seberapa jauh pemahaman saya tentang materi pada matakuliah Struktur Aljabar I	✓	
3. Bahasa	3.1. Kalimat dan paragraf yang digunakan dalam buku Struktur Aljabar I ini jelas dan mudah dipahami	✓	
	3.2. Bahasa yang digunakan dalam buku Struktur Aljabar I ini sederhana dan mudah dimengerti	✓	
	3.3. Huruf dan simbol yang digunakan sederhana dan mudah dibaca		✓

**Komentar dan saran perbaikan**

lebih baik diberikan contoh yang lebih banyak dan jelas sehingga dapat memecahkan soal pada latihan di buku

Medan, Oktober 2019  
Responden

M. Masriah  
NIM. 0205171046

**ANGKET RESPON MAHASISWA TERHADAP  
BUKU STRUKTUR ALJABAR I**

Judul Penelitian : Pengembangan Bahan Ajar Struktur Aljabar I untuk Mengatasi Kesulitan Belajar Mahasiswa Pendidikan Matematika UIN-SU Medan  
 Peneliti : Siti Maysarah, M.Pd  
 Instansi : Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan

**A. Petunjuk Pengisian**

1. Mulai dengan bacaan *basmallah*
2. Sebelum mengisi angket respon ini, pastikan Anda telah membaca dan menggunakan Buku Struktur Aljabar I.
3. Bacalah dengan teliti setiap pertanyaan dalam angket ini sebelum Anda memberikan penilaian.
4. Melalui instrument ini Anda dimohon memberikan penilaian tentang Buku Struktur Aljabar I yang akan digunakan sebagai masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas buku ini.
5. Anda dimohon memberikan tanda *check list* (✓) pada kolom yang sesuai untuk menilai kualitas tentang Buku Struktur Aljabar I dengan keterangan:  
 S : Setuju  
 TS : Tidak Setuju
6. Sebelum melakukan penilaian, isilah identitas Anda secara lengkap terlebih dahulu.

**B. Identitas**

Nama Mahasiswa  
 NIM  
 Semester  
 Prodi/Fakultas

Nida Nurhan  
 0305173140  
 5  
 Ilmu 4

Indikator Penilaian	Pernyataan	S	TS
1. Ketertarikan	1.1. Tampilan buku Struktur Aljabar I ini menarik	✓	
	1.2. Buku Struktur Aljabar I ini membuat saya lebih bersemangat dalam belajar matematika	✓	
	1.3. Buku Struktur Aljabar I ini mendukung saya untuk menguasai materi pada matakuliah Struktur Aljabar I	✓	
	1.4. Dengan adanya ilustrasi dapat memberikan motivasi untuk mempelajari matakuliah Struktur Aljabar I	✓	
2. Materi	2.1. Materi yang disajikan dalam buku Struktur Aljabar I ini mudah saya pahami	✓	

3. Bahasa	2.3. Penyampaian materi dalam buku Struktur Aljabar I ini sangat jelas dan disertai dengan contoh yang mudah dipahami	✓	
	2.4. Penyajian materi dalam buku Struktur Aljabar I ini mendorong saya untuk berdiskusi dengan teman yang lain	✓	
	2.5. Buku Struktur Aljabar I ini memuat evaluasi yang dapat menguji seberapa jauh pemahaman saya tentang materi pada matakuliah Struktur Aljabar I	✓	
	3.1. Kalimat dan paragraf yang digunakan dalam buku Struktur Aljabar I ini jelas dan mudah dipahami	✓	
	3.2. Bahasa yang digunakan dalam buku Struktur Aljabar I ini sederhana dan mudah dimengerti	✓	
	3.3. Huruf dan simbol yang digunakan sederhana dan mudah dibaca	✓	

**Komentar dan saran perbaikan**

Buku Struktur Aljabar sangat bagus dan simple.  
 Tampilan buku juga menarik.  
 Perbaikan: Contoh untuk di perbanyak.  
 sehingga siswa bisa lebih banyak  
 mengerti y mau di pahami

Medan, 20 Oktober 2019  
 Responden

Nida Nurhan (Htp.)  
 NIM 0305173140

**ANGKET RESPON MAHASISWA TERHADAP  
BUKU STRUKTUR ALJABAR I**

Judul Penelitian : Pengembangan Bahan Ajar Struktur Aljabar I untuk Mengatasi Kesulitan Belajar Mahasiswa Pendidikan Matematika UIN-SU Medan  
 Peneliti : Siti Maysarah, M.Pd  
 Instansi : Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan

**A. Petunjuk Pengisian**

1. Mulai dengan bacaan *basmallah*
2. Sebelum mengisi angket respon ini, pastikan Anda telah membaca dan menggunakan Buku Struktur Aljabar I.
3. Bacalah dengan teliti setiap pertanyaan dalam angket ini sebelum Anda memberikan penilaian.
4. Melalui instrument ini Anda dimohon memberikan penilaian tentang Buku Struktur Aljabar I yang akan digunakan sebagai masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas buku ini.
5. Anda dimohon memberikan tanda *check list* (✓) pada kolom yang sesuai untuk menilai kualitas tentang Buku Struktur Aljabar I dengan keterangan:  
 S : Setuju  
 TS : Tidak Setuju
6. Sebelum melakukan penilaian, isilah identitas Anda secara lengkap terlebih dahulu.

**B. Identitas**

Nama Mahasiswa  
 NIM  
 Semester  
 Prodi/Fakultas

Nida Nurhan  
 0305173140  
 5  
 Ilmu 4.

Indikator Penilaian	Pernyataan	S	TS
1. Ketertarikan	1.1. Tampilan buku Struktur Aljabar I ini menarik	✓	
	1.2. Buku Struktur Aljabar I ini membuat saya lebih bersemangat dalam belajar matematika	✓	
	1.3. Buku Struktur Aljabar I ini mendukung saya untuk menguasai materi pada matakuliah Struktur Aljabar I	✓	
	1.4. Dengan adanya ilustrasi dapat memberikan motivasi untuk mempelajari matakuliah Struktur Aljabar I	✓	
2. Materi	2.1. Materi yang disajikan dalam buku Struktur Aljabar I ini mudah saya pahami	✓	

3. Bahasa	2.3. Penyampaian materi dalam buku Struktur Aljabar I ini sangat jelas dan disertai dengan contoh yang mudah dipahami	✓	
	2.4. Penyajian materi dalam buku Struktur Aljabar I ini mendorong saya untuk berdiskusi dengan teman yang lain	✓	
	2.5. Buku Struktur Aljabar I ini memuat evaluasi yang dapat menguji seberapa jauh pemahaman saya tentang materi pada matakuliah Struktur Aljabar I	✓	
	3.1. Kalimat dan paragraf yang digunakan dalam buku Struktur Aljabar I ini jelas dan mudah dipahami	✓	
	3.2. Bahasa yang digunakan dalam buku Struktur Aljabar I ini sederhana dan mudah dimengerti	✓	
	3.3. Huruf dan simbol yang digunakan sederhana dan mudah dibaca	✓	

**Komentar dan saran perbaikan**

Buku Struktur Aljabar sangat bagus dan simple. Tampilan buku juga menarik.

Perbaikan: Contoh untuk di perbanyak. Sehingga siswa bisa lebih banyak karekter y mau di pahami

Medan, 20 Oktober 2019  
 Responden

Nida Nurhan (ttd)  
 NIM 0305173140

### Lampiran 5. Daftar Nama Sampel Penelitian

No.	NIM	Nama Mahasiswa
1	0305161001	DIA WIDIANTI
2	0305161002	LIA KHAIRUNNISA
3	0305161003	NADYA FADHILLA
4	0305161036	FAUZA RESTI
5	0305161038	SITI CHAMIDAH
6	0305161039	YUSMALISA
7	0305161040	RISYA INDRIYANTI SURYA
8	0305161061	SRIHASNAH WARUWU
9	0305162062	FRANS SISKAKAMI KASIH
10	0305162063	ZULFATUNISA
11	0305162074	INDAH LESTARI
12	0305162075	NABILA MUSTIKA
13	0305162086	RAMADHIKA FARHAN HUSEIN
14	0305162099	NURUL FADHILLAH PULUNGAN
15	0305162100	SYAKILA FEBRIANI
16	0305162110	SITI SUHAILA NASUTION
17	0305162111	SUCI ANGGRAINI
18	0305162122	DESI PURNAMASARI
19	0305162123	CITRA ADELIA NASUTION
20	0305162134	QIQO ASSIDDIQI
21	0305162135	MAISYAROH
22	0305162146	TIARA HELMIRA
23	0305162152	WILDAN AHMADI
24	0305163159	DWINITA ANGGRAINI
25	0305163166	AL BISILLA AL ALI DAULAY
26	0305163184	RAIHANA
27	0305163190	RIVAN AMBIYA RAMADHAN
28	0305163203	RAFIQAH YUSRA LUBIS
29	0305163205	MIFTAHUL HUDA SIAHAAN
30	0305163206	ULFA DWI YANTI DALIMUNTHER
31	0305163209	OLVILIA SILVA LESTARI
32	0305163211	HIDAYATUN NISA
33	0305163219	AZHAR AFANDI

34	35153032	RIZKI NAIMAH RAMBE
35	35153043	M. DIMAS WIRADI
36	35153048	SRV WAHYUNI LUBIS
37	35153049	SUCI SANTIKA
38	35153050	DESMAS KHERLIDANI SIREGAR
39	35153055	ANWAR SADAT
40	35153076	ADE INDRI LIANI MANTAU
41	35153082	FITRI ANITA
42	35153101	LAMIA HARAHAP
43	35153106	ANGGIA PRIMITHA
44	35153110	AZIAH HAIRANI NASUTION
45	35154163	FATIMAH DAYANI SIMBOLON
46	35154191	SITI KHODIJAH NASUTION
47	0305161005	AFRILIA ANGRIANI PUTRI
48	0305161006	WIWIK
49	0305161033	SELVI HASAN
50	0305161034	NUR AZIZAH
51	0305161035	WILDANI AZMI
52	0305161042	NURAINUN
53	0305161058	VIRA WULANDARI
54	0305161059	DINA PUTRI WAHYUNI
55	0305162064	SILVIA RAHMA HAZ
56	0305162065	SETYA HADI UTOMO
57	0305162076	RIA KHAIRIAH
58	0305162077	SRI JUMIATI
59	0305162088	SISKA WIDIA KUSUMAH
60	0305162089	RONI HASIHOLAN GULTOM
61	0305162101	M ADAM SUCIPTO
62	0305162102	YUWANA LISTIA
63	0305162112	SAYU AHYANA NST
64	0305162113	NIZA HUNAIDIA
65	0305162124	GITA WULANDARI
66	0305162125	SRI LESTARI
67	0305162136	FITRI HARIANI SIREGAR
68	0305162137	NUR JANNAH
69	0305162147	MUHAMMAD FATHONI

70	0305162153	FAKHRUR ROZI SIHOMBING
71	0305163156	NUR PUTRI ANDRIANI
72	0305163179	SYIFA AL FIKRI LUBIS
73	0305163193	AYUNI BARISTY SIREGAR
74	0305163196	ULFAH NOVITASARI HARAHAP
75	0305163198	CHAIRUNNISA
76	0305163200	AZIZAH FITRI MATONDANG
77	0305163201	MHD FAZLUL RAHMAN
78	0305163208	RIZKI HUSNAINI
79	0305163212	THOIBAH
80	0305163213	CHOIRUN NISA
81	0305163217	YUSNITA HASIBUAN
82	0305161008	SITI RUKHAYATI BANUREA
83	0305161010	ARJUNA YAHDIL FAUZA RAMBE
84	0305161030	SRI RAHMADEWI MUNTHE
85	0305161031	LIKA MALIKA
86	0305161032	FEBRI YUNA
87	0305161043	YUSRIDA NASUTION
88	0305161044	SRI WAHYUNI HARAHAP
89	0305161056	SITI NURKHOLIZAH
90	0305161057	LOVIEANTA ARRIZA
91	0305162066	SILVIA PRATIWI
92	0305162067	SITI ZUBAIDAH
93	0305162078	RIZKA PRATIWI
94	0305162079	SURYA NAJMA
95	0305162090	SYAFRITA
96	0305162092	VEGA ESTI HANDAYANI
97	0305162103	RETNO WINDASARI
98	0305162104	AHMAD FAUZI
99	0305162114	FIRA RIDA HASIBUAN
100	0305162115	HAFIZAH FAJARIYAH
101	0305162127	MUHAMMAD HARRI YUSRIZAL
102	0305162138	APRILYA PRAWIDYA
103	0305162148	MUHAMMAD KHOLID ARYA
104	0305162154	HIKMAH MAULIDA SARI NST
105	0305163167	MELIDA ANDRIANI NASUTION

106	0305163168	MAYA RISTANTI TARIGAN
107	0305163171	DEA SAFIRA
108	0305163177	LINDA ARMILA NASUTION
109	0305163181	DELA FITRIA
110	0305163188	SHELLYNA PUTRI INDRIANA
111	0305163195	ENDANG SRI WARDANI
112	0305163197	BADRIYAH MUNIDA
113	0305163199	RIZKA RAMADHANI
114	0305163204	MAS BERLIAN NST
115	35153039	SARI AFRIYANI MARPAUNG
116	35153060	AGHNAITA MASYHURA
117	35153066	INTAN PUJA SETIA SINAGA
118	35153075	HABIBAH LUBIS
119	35153088	NUR'AINI FATMAWATI SITOMPUL
120	35153091	AYUTIA RAMADANI
121	35153093	MAYSARAH PILIANG
122	35153113	HERMA DAMAYANTI
123	35154150	DINI SAFITRI AL KARIM
124	35154151	SAFIRA ANGGITA PURBA
125	35154153	NURUL AULIA
126	35154154	MAYA KHAIRANI NASUTION
127	35154165	RIZKA MAULIDYA
128	0305161011	MITA DAMAYANTI HARAHAP
129	0305161012	MAIMUNAH LUBIS
130	0305161013	MUHAMMAD RUSKHAN FAUZA
131	0305161026	ARI KUSNADI
132	0305161027	NADIA PERTIWI
133	0305161028	NANDA AULIA
134	0305161045	MHD. RICKY MURTADHA
135	0305161046	FIELIA AULINA
136	0305161054	MURSIHAN PRATAMA
137	0305161055	ANDI NASUTION
138	0305162068	CUT HALIZA CHAIRUNNISA
139	0305162080	ADE UMMI SAFINA
140	0305162081	ANNISA PRATIWI
141	0305162093	FARHANA AMALIA RUNI



142	0305162094	LINA SARI SIREGAR
143	0305162105	FITRIA
144	0305162116	NAFILAH UZDAH
145	0305162117	SITI NUR ALIZA
146	0305162128	MAHARANI
147	0305162129	YULI APRIANTI
148	0305162140	CINDY WIDYA NINGSIH
149	0305162141	SRI YULI YANDARI
150	0305162149	FATHUL JANNAH
151	0305162220	TRISNA DWI CAHYA
152	0305163157	AFRIANI
153	0305163161	SARI FAUZIYYAH SIMATUPANG
154	0305163174	TIZA MUTIARA DLY
155	0305163175	JEHAN NISAK NASUTION
156	0305163187	SITI AISYAH SIREGAR
157	0305163192	VIKA SAFITRI
158	0305163194	NURHABIBAH AMRIL
159	0305163207	FADILATUS SAHRAINI SIREGAR
160	0305163210	MUSTAMAR LESTARI
161	35153030	SITI ZAHARA
162	35153038	NAJAMUDDIN AL AMIN GINTING
163	35153040	RAFIDA TSANI NASUTION
164	35153044	KISHAH SHOFYAH RAMADHANI
165	35153070	DESINTA BR. SINULINGGA
166	35153092	LIYA NURHAYATI
167	35153109	CICI MASRIANI
168	35153116	ARISKA DITIA
169	35153130	ZAFIRAH BALQIS PANJAITAN
170	35153138	RIFNATUL FAUZIAH MEGAWATI
171	35154139	IRAWANI HARAHAHAP
172	35154166	IRA WAHYUNI LUBIS
173	35154179	ROIMA DALIMUNTHER
174	35154188	NUR AISYAH SITORUS
175	0305161007	ERNA SIREGAR
176	0305161015	NURUL VIKHA FADILLA
177	0305161016	MUHIIBBUL IKHSAN

178	0305161023	DIANA SARI HASIBUAN
179	0305161024	YOHANA YUNITA SARI
180	0305161025	NANDA ZIKRIYAH LAILA
181	0305161047	NUR RAHMADANI SIREGAR
182	0305161048	DEWI LESTARIANI
183	0305161052	LILIS AGUSTIN
184	0305161053	RIMMI WAHYULI HASIBUAN
185	0305162070	MELIANI PUTRI RANGKUTI
186	0305162071	DINA AULIA LUTHFIAH
187	0305162095	CINDY AJENG DELIZA
188	0305162096	NUR ATIKAH RAMBE
189	0305162106	LAILATUL RAHMA
190	0305162107	IKKE MALDINA TANJUNG
191	0305162118	LAROIBAFIHI TANJUNG
192	0305162119	NURAI SYAH
193	0305162131	TUTI ALAWIYAH MATONDANG
194	0305162142	MUHAMMAD FADHIL HIDAYAT SIREGAR
195	0305162143	NURHAYATI
196	0305163158	MEGAWATI
197	0305163160	DWI PUTRI ANDRIANI
198	0305163162	MADYA WULAN SEPTIANI
199	0305163178	DYAJENG BAGUS DWI UTARI
200	0305163180	AULIA RIZKI FADILLAH RITONGA
201	0305163185	ANANDA PUTRI BR DAMANIK
202	0305163186	ATIKAH MARYAM
203	0305163216	BINTIANI HIDAYAH HASIBUAN
204	0305161017	RIZKY SEPTIAN
205	0305161018	RIZKI HARIANI RAMBE
206	0305161021	HANIFAH WIDYA AGUSTI H.K.
207	0305161022	NAZRI MAULANA KHANI SELIAN
208	0305161029	RIANI ALKHASANNAH
209	0305161049	DESI NOVALISA
210	0305161051	GRACE INOY SIMANJUNTAK
211	0305162073	SRI SUNDARI
212	0305162083	DYAN WULANDARI PUTRI
213	0305162084	ASRI FERA SASTIKA

214	0305162097	RULIA HANUM
215	0305162098	AZRA ANGGRAINI
216	0305162108	YUNINDA ANGGRAINI
217	0305162109	AYU NOVIA SARI ANGKAT
218	0305162120	DYANA LATIFA SARI
219	0305162121	LELILAWATI RITONGA
220	0305162132	WINDA SEPTIARA
221	0305162133	SALEH AVIF KOTO
222	0305162144	GITA ANDRIANI
223	0305162145	MEIDIAH AISYAH LASE
224	0305162151	LULY FEBRIANI
225	0305163155	AYU FRONIKA YULIANI
226	0305163163	ELLSA AULYA
227	0305163164	ANNISAH OKTARI
228	0305163169	KHADIJAH UTAMI LUBIS
229	0305163172	REGGINA PINGKAN
230	0305163176	DEARMA AJMI HARAHAP
231	0305163183	ABRIANI HARAHAP
232	0305163202	MELIZA
233	0305163214	FITRI RAMADANI
234	35153069	SITI NUR HALISAH
235	35153078	EKA RAMADANTI
236	35153084	ZULFA MARDINI
237	35153098	WIDIYANTI
238	35153107	ZIAR NADILLA
239	35154149	DINDA SYAHRANI NASUTION
240	35154157	ISNAINI ALFADILLA
241	35154180	PUTRI SAKINA NAJWA
242	35154189	THASYA ADDARANI SIREGAR

**Lampiran 6. Daftar Nama Validator Terhadap Buku Struktur  
Aljabar I**

<b>No.</b>	<b>Nama Validator</b>	<b>Keterangan</b>
1	Rusi Ulfa Hasanah, M.Pd	Dosen Pendidikan Matematika UIN Sumatera Utara
2	Siti Salamah Br. Ginting, M.Pd	Dosen Pendidikan Matematika UIN Sumatera Utara
3	Eka Khairani Hasibuan, M.Pd	Dosen Pendidikan Matematika UIN Sumatera Utara
4	Ammamiarihta, M.Pd	Dosen Pendidikan Matematika UIN Sumatera Utara
5	Tanti Jumaisyaroh Siregar, M.Pd	Dosen Pendidikan Matematika UIN Sumatera Utara
6	Ella Andhany, M.Pd	Dosen Pendidikan Matematika UIN Sumatera Utara
7	Dr.Indra Jaya, M.Pd	Dosen Pendidikan Matematika UIN Sumatera Utara
8	Reflina, M.Pd	Dosen Pendidikan Matematika UIN Sumatera Utara

**Lampiran 7. Daftar Nama Responden Mahasiswa Terhadap  
Buku Struktur Aljabar I**

<b>No</b>	<b>Nama Mahasiswa</b>	<b>NIM</b>
1	Akhyar Puadi	0305173137
2	Diana Tri Anisya	0305173135
3	Irda Ayuna Damanik	0305173160
4	Ainun Mardiah T.	0305173192
5	Khofifa Romaito Siregar	0305173130
6	M. Agung Pradana	0305173152
7	Erika Putri Mawardani	0305173180
8	Maini Sarah	0305173148
9	Nurhaidha	0305173156
10	May Maharani	0305173133
11	Misbah Batubara	0305173189
12	Sukma Sari Lubis	0305173171
13	Susan Dwi Agustin	0305173195
14	Inkan Aisyah	0305173138
15	M. Bima Yustiko Sitorus	0305173144
16	Annisa Ul Kamilah	0305173218
17	Melisa	0305171028
18	Muhammad Husen Ritonga	0305173163
19	Cici Anisah	0305173210
20	Rahmadina Elfatira	0305173147
21	Willy Mahyudi Rahmadani	0305173154
22	Yumaini M	0305173155
23	Ciprana Wati	0305173176
24	Ismi Halimah	0305173187
25	Putri Wildani Nurul Islami	0305173172
26	Fachrunnisa A	0305173203
27	Elviza Szrianty	0305173193
28	Annisa Rezki Aulia	0305173131
29	Mely Rahmadani Ardi	0305173136

30	Puri Anjani	0305173162
31	Cindy Irfani Manurung	0305173209
32	Fifi Alia Mukti Sambas	0305173129
33	Dyah Anggraini Fitri	0305173139
34	Sonya Winanda	0305173205
35	Fitri Handayani	0305173188
36	Mhd Dwiki Pamungkas	0305173209
37	Nazwa Nabila Pharsy	0305173201
38	Nadila Umami	0305173164
39	Amalia Rahma Pany	0305172221
40	Windi Rezeki Indah	0305173182
41	Ayu Noviani	0305171050
42	Miftahul Wilda Lubis	0305173141
43	Nur Aisyah	0305173214
44	Lilis Sri Wahyuni	0305173186
45	Laila Devi Saragih	0305173158
46	Filtra Wahyudi Koto	0305171044
47	Ramadhan Siregar	0305171054
48	Fahrul Azmi	0305172078
49	Ceria Br Karo	0305171025
50	Aulia Turrizqiya	0305173191
51	Sumirah Lubis	0305173174
52	Henti Saputra	0305171632
53	Ersy Widiani	0305173207
54	Deli Armita	0305173178
55	Nurhasanah	0305173215
56	Nurul Azmi	0305172099
57	Sri Wahyuni Dalimunthe	0305172086
58	Khairunnisa Qawy	0305172103
59	Siti Nur Annisyah Dalimunthe	0305172075
60	Dewi Rafika Safitri	0305172102
61	Windi Rahmana Putri	0305172111

62	Dina Zhafira	0305172076
63	Khairun Niswah Sitorus	0305172074
64	Siti Rahmah	0305172084
65	Siti Farida Hasni Lbs	0305172109
66	RS. Nurdiah S H Harahap	0305172107
67	Eny Septiyani Nst	0305172080
68	Indah Kholila	0305172093
69	Nurullita	0305172070
70	Khairani Safitri	0305172125
71	Evi Alismianti	0305172118
72	Nurlia Azizah	0305171008
73	Mhd Iqbal Nst	0305172079
74	Kiki Sari Maharaja	0305172122
75	Dewi Sartika	0305171060
76	Rafika Putri	0305172126
77	Winda	0305172124
78	Dara Mustika Saragih	0305173165
79	Istining Diah	0305173183
80	Rafiqah Awalimah Fuzoh	0305173189
81	Ratna Kumala	308171019
82	Annisa K.U	0305171064
83	Husnaini Ritonga	0305171012
84	Risha Irwani Lubis	0305173177
85	Khairunnisa Lubis	0305171023
86	Siti Chatijah	0305171005
87	Nanda Khairani	0305171001
88	Sucia Ramadani	0305173142
89	Kumala Sari Harahap	0305173194
90	Meutia Silvi	0305171003
91	Elviani Sukma	0305173150
92	Nia Agustin	0305173198
93	Novia Lestari	0305171039

94	Nikmah Ainiah	0305173132
95	Adelia Wulandari	0305173200
96	Mulia Sari	0305173170
97	Siti Aminah	0305173202
98	Leli Wardiah	0305173206
99	Indah Dwi Puspitaningtyas	0305173157
100	Eva Tiara	0305173190
101	Dewi Lestari Sinaga	0305173134
102	Tuti Harmidah Siregar	0305173167
103	Purnama Hasibuan	0305173181
104	Dini Fadillah	0305173208
105	Septi Syahmawati	0305171033
106	Mida Nurlan	0305173140
107	Masriah Nasution	0305171046



**Lampiran 8. Nilai Mahasiswa pada Matakuliah Struktur Aljabar-I Semester Gasal T.A. 2018/2019**



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

### **Detail Nilai Mata Kuliah Mahasiswa**

Mata Kuliah : 01030631 - Aljabar Abstrak 1 (Struktur Aljabar 1)  
Dosen Pengasuh : SITI MAYSARAH  
Kelas / Thn Akd : 01030631-1 / Semester Gasal 2018/2019  
Semester / SKS : 5 / 2

Program Studi : PENDIDIKAN MATEMATIKA  
Hari / Tgl Ujian : -

No.	NIM	Nama Mahasiswa	QUIZ	TUGAS	PP	UTS	UAS	Akhir	Grade	Manual
			10%	25%	20%	20%	25%			
1.	0305163203	RAFIQAH YUSRA LUBIS	100,00	90,00	90,00	80,00	65,00	82,75	A	
2.	0305162135	MAISYAROH	100,00	95,00	90,00	80,00	70,00	85,25	A	
3.	0305162123	CITRA ADELIA NASUTION	100,00	95,00	90,00	80,00	75,00	85,00	A	
4.	0305163211	HIDAYATUN NISA	100,00	80,00	90,00	80,00	75,00	82,75	A	
5.	0305163219	AZHAR AFANDI	100,00	95,00	90,00	80,00	75,00	86,50	A	
6.	0305161040	RISYA INORIYANTI SURYA	100,00	90,00	90,00	80,00	70,00	84,00	A	
7.	0305162086	RAMADHIKA FARHAN HUSEIN	100,00	95,00	95,00	80,00	70,00	86,25	A	
8.	0305162146	TIARA HELMIRA	100,00	95,00	90,00	80,00	85,00	89,00	A	
9.	0305163184	RAIHANA	100,00	95,00	90,00	80,00	75,00	85,25	A	
10.	0305161039	YUSMALISA	100,00	85,00	85,00	80,00	70,00	81,75	A	
11.	0305162122	DESI PURNAMASARI	100,00	90,00	90,00	80,00	85,00	89,50	A	
12.	0305162063	SULFATUNISA	100,00	85,00	90,00	80,00	75,00	80,25	A	
13.	0305161001	DIA WIDIANTI	100,00	85,00	90,00	80,00	75,00	84,00	A	
14.	0305163159	DWINITA ANGGRAINI	100,00	90,00	90,00	80,00	75,00	86,50	A	
15.	0305162111	SUCI ANGGRAINI	100,00	95,00	90,00	80,00	70,00	85,25	A	
16.	0305162075	NABILA MUSTIKA	100,00	95,00	85,00	80,00	80,00	86,75	A	
17.	0305161003	NADYA FADHILLA	100,00	95,00	85,00	75,00	84,00	84,00	A	
18.	0305161036	FALUZA RESTI	100,00	95,00	85,00	75,00	70,00	83,25	A	
19.	0305162134	QIGQ ASSIDIQI	100,00	85,00	90,00	80,00	70,00	82,75	A	
20.	0305162100	SYAKILA FEBRIANI	100,00	90,00	90,00	80,00	75,00	83,00	A	
21.	0305163166	AL BISILLA AL ALI DAULAY	100,00	85,00	90,00	80,00	85,00	86,50	A	
22.	0305162074	INDAH LESTARI	100,00	90,00	85,00	80,00	65,00	81,75	A	
23.	0305161002	IA KHAIRUNNISA	100,00	85,00	90,00	80,00	75,00	84,25	A	
24.	0305162062	FRANS SISKA KAMI KASIH	100,00	85,00	85,00	75,00	65,00	79,50	A	
25.	0305161038	SITI CHAMIDAH	100,00	90,00	90,00	80,00	80,00	86,50	A	
26.	0305163205	MIFTAHULI, HUDA SIAHAAN	100,00	85,00	85,00	80,00	75,00	84,25	A	
27.	0305161061	SRIHASNAH WARUWU	100,00	90,00	90,00	80,00	60,00	79,50	A	
28.	0305162110	SITI SUHAILA NASUTION	100,00	85,00	85,00	80,00	80,00	84,25	B	
29.	0305163190	RIVAN AMBYA RAMADHAN	100,00	90,00	80,00	80,00	70,00	79,00	B	
30.	0305163209	OLIVIA SILVA LESTARI	100,00	95,00	85,00	80,00	70,00	84,25	B	
31.	0305162099	MURAHIL FADHILAH PULUNGAN	100,00	85,00	80,00	75,00	70,00	81,75	B	
32.	0305163206	ULFA DWI YANTI DALIMUNTJE	100,00	90,00	90,00	50,00	75,00	79,25	B	
33.	0305162152	WILDAN AHMADI	100,00	85,00	80,00	80,00	70,00	80,75	B	
34.	35153049	SUCI SANTIKA	100,00	75,00	80,00	75,00	74,25	74,25	B	
35.	35153048	SRV WAHYUNI LUBIS	100,00	70,00	85,00	80,00	70,00	78,00	B	
36.	35153032	RIZKI NAIMAH RAMBE	100,00	80,00	90,00	70,00	50,00	74,50	B	
37.	35153076	ADE INORI LIANI MANTAU	100,00	70,00	80,00	65,00	70,00	75,00	B	
38.	35154163	FATIMAH DAYANI SIMBOLON	100,00	80,00	85,00	65,00	60,00	75,00	B	
39.	35153101	LAMIA HARAHAP	100,00	80,00	90,00	80,00	65,00	80,25	B	
40.	35153050	DESMAS KHERLIDANI SIREGAR	100,00	70,00	80,00	70,00	60,00	75,00	B	
41.	35154191	SITI KHODIJAH NASUTION	100,00	85,00	75,00	65,00	45,00	70,50	B	
42.	35153043	M. DIMAS WIRADI	100,00	70,00	80,00	65,00	65,00	72,75	B	
43.	35153106	ANGGIA PRIMITHA	100,00	80,00	80,00	65,00	61,50	74,00	B	
44.	35153110	AZIAH HAIRANI NASUTION	100,00	80,00	90,00	70,00	50,00	74,50	B	
45.	35153082	SITRI ANITA	100,00	70,00	80,00	70,00	65,00	74,75	B	
46.	35153055	ANWAR SADAT	100,00	50,00	90,00	50,00	45,00	61,75	C	

Medan, 15 Oktober 2019  
Dosen Pengasuh,

SITI MAYSARAH



**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA**  
**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**

**Detail Nilai Mata Kuliah Mahasiswa**

Mata Kuliah : 01030631 - Aljabar Abstrak 1 (Struktur Aljabar 1)  
 Dosen Pengasuh : SITI MAYSARAH  
 Kelas / Thn Aka : 01030631-2 / Semester Gasal 2018/2019  
 Semester / SKS : 5 / 2

Program Studi : PENDIDIKAN MATEMATIKA  
 Hari / Tgl Ujian : -

No.	NIM	Nama Mahasiswa	Program Studi					UAS	Akhir	Grade	
			QUIZ	TUGAS	PP	UTS				Kalkulasi	Manual
			10%	25%	20%	20%	25%				
1.	0305162101	M ADAM SUCIPTO	100.00	95.00	80.00	80.00	70.00	83.25		A	
2.	0305161033	SELVI HASAN	100.00	80.00	80.00	65.00	45.00	70.25		B	
3.	0305161042	NURAINUN	100.00	85.00	90.00	65.00	55.00	76.00		B	
4.	0305163213	CHOIRUN NISA	100.00	55.00	85.00	40.00	50.00	61.25		C	
5.	0305161034	NUR AZIZAH	100.00	85.00	90.00	80.00	75.00	84.00		A	
6.	0305162137	NUR JANNAH	100.00	85.00	90.00	80.00	65.00	81.50		A	
7.	0305163156	NUR PUTRI ANDRIANI	100.00	90.00	80.00	80.00	50.00	77.00		B	
8.	0305162065	SETYA HADI UTOMO	100.00	75.00	85.00	80.00	65.00	78.00		B	
9.	0305162076	RIA KHAIRAH	100.00	80.00	90.00	75.00	55.00	76.75		B	
10.	0305163196	ULFAH NOVITASARI HARAHAP	100.00	75.00	85.00	80.00	70.00	79.25		B	
11.	0305162088	SISKA WIDIA KUSUMAH	100.00	75.00	90.00	75.00	55.00	75.50		B	
12.	0305163208	RIZKI HUSNAINI	100.00	90.00	85.00	60.00	70.00	79.00		B	
13.	0305161005	AFRILIA ANGRIANI PUTRI	100.00	90.00	90.00	80.00	70.00	84.00		A	
14.	0305163200	AZIZAH FITRI MATONDANG	100.00	85.00	90.00	60.00	55.00	75.00		B	
15.	0305162112	SAYU AHYANA NST	100.00	70.00	80.00	80.00	45.00	70.75		B	
16.	0305161058	VIRA WULANDARI	100.00	65.00	90.00	75.00	55.00	73.00		B	
17.	0305161059	DINA PUTRI WAHYUNI	100.00	80.00	90.00	75.00	50.00	75.50		B	
18.	0305163201	MHD FAZLUL RAHMAN	100.00	70.00	80.00	80.00	70.00	77.00		B	
19.	0305162153	FAKHRUR ROZI SIHOMBING	100.00	95.00	90.00	80.00	80.00	87.75		A	
20.	0305162089	RONI HASIROLAN GULTOM	100.00	60.00	90.00	70.00	60.00	72.00		B	
21.	0305163193	AYUNI BARISTY SIREGAR	100.00	85.00	90.00	80.00	55.00	79.00		B	
22.	0305163212	THOIBAH	100.00	85.00	90.00	80.00	65.00	81.50		A	
23.	0305163198	CHAIRUNNISA	100.00	80.00	90.00	75.00	55.00	76.75		B	
24.	0305163217	YUSNITA HASIBUAN	100.00	90.00	90.00	80.00	75.00	85.25		A	
25.	0305162102	YUWANA LISTIA	100.00	90.00	85.00	80.00	65.00	81.75		A	
26.	0305161035	WILDANI AZMI	100.00	50.00	80.00	80.00	60.00	68.50		B	
27.	0305163179	SYIFA AL FIKRI LUBIS	100.00	80.00	90.00	80.00	55.00	77.75		B	
28.	0305161006	WIWIK	100.00	90.00	90.00	80.00	60.00	81.50		A	
29.	0305162125	SRI LESTARI	100.00	85.00	90.00	75.00	45.00	75.50		B	
30.	0305162124	GITA WULANDARI	100.00	95.00	90.00	75.00	70.00	85.25		A	
31.	0305162113	NIZA HUNADIA	100.00	75.00	90.00	75.00	50.00	74.25		B	
32.	0305162077	SRI JUMIATI	100.00	90.00	80.00	80.00	40.00	74.50		B	
33.	0305162136	FITRI HARIANI SIREGAR	100.00	85.00	90.00	80.00	70.00	82.75		A	
34.	0305162064	SILVIA RAHMA HAZ	100.00	80.00	90.00	80.00	50.00	72.50		B	
35.	0305162147	MUHAMMAD FATHONI	100.00	60.00	70.00	80.00	60.00	70.00		B	

Medan, 15 Oktober 2019  
 Dosen Pengasuh,

SITI MAYSARAH

NIP: 217



**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA**  
**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**

**Detail Nilai Mata Kuliah Mahasiswa**

Mata Kuliah : 01030631 - Aljabar Abstrak 1 (Struktur Aljabar 1)  
 Dosen Pengasuh : SITI MAYSARAH  
 Kelas / Thn Aka : 01030631-3 / Semester Gasal 2018/2019  
 Semester / SKS : 5 / 2

Program Studi : PENDIDIKAN MATEMATIKA  
 Hari / Tgl Ujian : -

No.	NIM	Nama Mahasiswa	QUIZ	TUGAS	PP	UTS	UAS	Akhir	Kalkulasi	Grade	Manual
1.	0305161031	LIKA MALIKA	10%	25%	20%	20%	25%	85.75	A		
2.	0305162154	HIKMAH MAULIDA SARI NST	100.00	85.00	90.00	70.00	90.00	84.25	A		
3.	0305163197	BADRIYAH MUNIDA	100.00	90.00	85.00	70.00	75.00	82.25	A		
4.	0305163181	DELA FITRIA	100.00	80.00	90.00	70.00	80.00	82.00	A		
5.	0305163168	MAYA RISTANTI TARIGAN	100.00	85.00	100.00	70.00	70.00	82.75	A		
6.	0305162079	SURYA NAJMA	100.00	90.00	90.00	65.00	75.00	82.25	A		
7.	0305161044	SRI WAHYUNI HARAHAP	100.00	90.00	90.00	70.00	75.00	85.25	A		
8.	0305162103	RETNQ WINDASARI	100.00	90.00	90.00	70.00	60.00	79.50	A		
9.	0305163204	MAS BERLIAN NST	100.00	95.00	85.00	70.00	65.00	81.00	A		
10.	0305161030	SRI RAHMADEWI MUNTHE	100.00	80.00	90.00	70.00	55.00	83.50	A		
11.	0305163177	LINDA ARMILA NASUTION	100.00	90.00	90.00	70.00	70.00	82.00	A		
12.	0305163171	DEA SAFIRA	100.00	80.00	90.00	70.00	85.00	83.25	A		
13.	0305162115	HAFIZAH FAJARIYAH	100.00	50.00	85.00	70.00	80.00	73.50	B		
14.	0305162127	MUHAMMAD HARRI YUSRIZAL	100.00	85.00	85.00	70.00	70.00	79.75	A		
15.	0305162078	RIZKA PRATIWI	100.00	85.00	90.00	70.00	75.00	82.00	A		
16.	0305161043	YUSRIDA NASUTION	100.00	90.00	90.00	70.00	85.00	85.75	A		
17.	0305161057	LOVIEANTA ARRIZA	100.00	90.00	100.00	70.00	70.00	84.00	A		
18.	0305163167	MELIDA ANDRIANI NASUTION	100.00	80.00	90.00	70.00	80.00	77.00	B		
19.	0305163106	ENDANG SRI WARDANI	100.00	80.00	85.00	55.00	60.00	73.00	B		
20.	0305162138	APRILYA PRAWIDYA	100.00	90.00	90.00	70.00	70.00	82.00	A		
21.	0305162114	FIRA RIDA HASIBUAN	100.00	70.00	90.00	70.00	60.00	74.50	B		
22.	0305163189	RIZKA RAMADHANI	100.00	90.00	85.00	70.00	70.00	83.00	A		
23.	0305163188	SHELLYNA PUTRI INDIRIANA	100.00	80.00	85.00	70.00	60.00	76.00	B		
24.	0305162082	VEGA ESTI HANDAYANI	100.00	90.00	90.00	70.00	65.00	80.75	A		
25.	0305162090	SYAFRITA	100.00	85.00	90.00	70.00	70.00	80.75	A		
26.	35153093	MAYSARAH PILIANG	100.00	95.00	85.00	65.00	60.00	78.75	B		
27.	0305162096	SILVIA PRATIWI	100.00	90.00	90.00	80.00	85.00	87.75	A		
28.	35154151	SAFIRA ANGITA PURBA	100.00	90.00	90.00	70.00	80.00	84.50	A		
29.	0305161010	ARJUNA YAHDI FAUZA RAMBE	100.00	70.00	85.00	70.00	65.00	74.75	B		
30.	0305161056	SITI NURKHOLIZAH	100.00	85.00	90.00	70.00	80.00	83.25	A		
31.	0305162104	AHMAD FAUZI	100.00	90.00	90.00	70.00	75.00	83.25	A		
32.	0305162148	MUHAMMAD KHOLID ARYA	100.00	36.00	90.00	55.00	65.00	64.25	C		
33.	0305161032	FEBRI YUNA	100.00	70.00	85.00	70.00	80.00	70.00	B		
34.	0305162067	SITI ZUBAIDAH	100.00	90.00	90.00	65.00	80.00	83.50	A		
35.	35153039	SARI AFRIYANI MARPAUNG	100.00	70.00	90.00	60.00	55.00	71.25	B		
36.	35153113	HERMA DAMAYANTI	100.00	85.00	85.00	60.00	50.00	72.75	B		
37.	35153075	HABIBAH LUBIS	100.00	84.00	85.00	60.00	40.00	70.00	B		
38.	35153088	NUR AINI FATMAWATI SITOMPUL	100.00	75.00	90.00	65.00	55.00	76.00	B		
39.	35153096	INTAN PUJA SETIA SINAGA	100.00	90.00	90.00	65.00	60.00	81.00	A		
40.	35154150	DINI SAFITRI AL KARIM	100.00	85.00	90.00	70.00	60.00	78.25	B		
41.	35154154	MAYA KHAIRANI NASUTION	100.00	85.00	90.00	70.00	75.00	82.00	A		
42.	35154153	NURUL AULIA	100.00	90.00	90.00	70.00	60.00	79.00	A		
43.	35154165	RIZKA MAULIDYA	100.00	95.00	90.00	60.00	65.00	80.00	A		
44.	35153090	AGHNIATA MASYHURA	100.00	95.00	90.00	60.00	60.00	79.75	A		
45.	35153091	AYUTIA RAMADANI	100.00	55.00	85.00	70.00	90.00	77.25	B		
46.	0305161008	SITI RUKHAYATI BANUREA	100.00	70.00	85.00	70.00	60.00	73.50	B		

Medan, 15 Oktober 2019  
 Dosen Pengasuh,

SITI MAYSARAH  
 NIP: 217



**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA**  
**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**

**Detail Nilai Mata Kuliah Mahasiswa**

Mata Kuliah : 01030631 - Aljabar Abstrak 1 (Struktur Aljabar 1)  
 Dosen Pengasuh : SITI MAYSARAH  
 Kelas / Thn Akd : 01030631-4 / Semester Gasal 2018/2019  
 Semester / SKS : 5 / 2

Program Studi : PENDIDIKAN MATEMATIKA  
 Hari / Tgl Ujian : -

No.	NIM	Nama Mahasiswa	QUIZ	TUGAS	PP	UTS	UAS	Akhir	Kalkulasi	Grade	Manual
			10%	25%	20%	20%	25%				
1.	0305163175	JEHAN NISAK NASUTION	100.00	90.00	85.00	70.00	90.00	86.00	A		
2.	0305162220	TRISNA DWI CAHYA	100.00	85.00	95.00	70.00	85.00	85.50	A		
3.	0305161012	MAIMUNAH LUBIS	100.00	85.00	90.00	70.00	90.00	85.75	A		
4.	0305161054	MURSIHAN PRATAMA	100.00	85.00	90.00	70.00	70.00	80.75	A		
5.	0305161028	NANDA AULIA	100.00	90.00	95.00	70.00	70.00	83.00	A		
6.	0305162093	FARHANA AMALIA RUNI	100.00	80.00	85.00	70.00	70.00	78.50	B		
7.	0305163174	TIZA MUTIARA DLY	100.00	90.00	95.00	70.00	75.00	84.25	A		
8.	0305162080	ADE UMMI SAFINA	100.00	90.00	100.00	70.00	70.00	84.00	A		
9.	0305162116	NAFILAH UZDAH	100.00	100.00	85.00	70.00	70.00	83.50	A		
10.	0305162068	CUT HALIZA CHAIRUNNISA	100.00	85.00	85.00	70.00	80.00	82.25	A		
11.	0305163192	VIKA SAFITRI	100.00	90.00	90.00	70.00	75.00	83.25	A		
12.	0305162128	MAHARANI	100.00	85.00	85.00	70.00	90.00	84.75	A		
13.	0305161055	ANDI NASUTION	100.00	90.00	95.00	70.00	70.00	83.00	A		
14.	0305162094	LINA SARI SIREGAR	100.00	75.00	90.00	70.00	85.00	82.00	A		
15.	0305162117	SITI NUR ALIZA	100.00	85.00	100.00	70.00	75.00	84.00	A		
16.	0305161045	MHD. RICKY MURTAHA	100.00	90.00	80.00	70.00	80.00	82.50	A		
17.	0305162141	SRI YULI YANDARI	100.00	90.00	100.00	70.00	90.00	89.00	A		
18.	0305161046	FIELIA AULINA	100.00	85.00	90.00	70.00	80.00	83.25	A		
19.	0305161011	MITA DAMAYANTI HARAHAP	100.00	85.00	90.00	70.00	70.00	80.75	A		
20.	0305163207	FADILATUS SAHRAINI SIREGAR	100.00	90.00	85.00	70.00	70.00	81.00	A		
21.	0305163161	SARI FAUZIYAH SIMATUPANG	100.00	90.00	90.00	70.00	80.00	84.50	A		
22.	0305162140	CINDY WIDYIA NINGSIH	100.00	90.00	90.00	70.00	90.00	87.00	A		
23.	0305161026	ARI KUSNADI	100.00	80.00	90.00	70.00	75.00	80.75	A		
24.	0305162105	FITRIA	100.00	90.00	70.00	70.00	60.00	75.50	B		
25.	0305163157	AFRIANI	100.00	90.00	90.00	70.00	55.00	85.75	A		
26.	0305162149	FATHUL JANNAH	100.00	90.00	100.00	70.00	75.00	85.25	A		
27.	0305163210	MUSTAMAR LESTARI	100.00	90.00	90.00	70.00	80.00	84.50	A		
28.	0305161027	NADIA PERTIWI	100.00	80.00	85.00	70.00	70.00	78.50	B		
29.	0305163194	NURHASIBAH AMRIL	100.00	85.00	85.00	70.00	90.00	76.75	A		
30.	0305162081	ANNISA PRATIWI	100.00	85.00	85.00	70.00	85.00	83.50	A		
31.	0305161013	MUHAMMAD RUSKHAH FAUZA	100.00	80.00	90.00	70.00	75.00	80.75	A		
32.	35153138	RIFNATUL FAUZIHA MEGAWATI	100.00	70.00	80.00	60.00	85.00	74.75	B		
33.	35154166	IRA WAHYUNI LUBIS	100.00	80.00	90.00	70.00	70.00	76.50	A		
34.	35153040	RAFIDA TSANI NASUTION	100.00	75.00	80.00	70.00	65.00	80.00	A		
35.	35153116	ARISKA DITIA	100.00	80.00	80.00	70.00	65.00	76.25	B		
36.	35154188	NUR AISYAH SITORUS	100.00	40.00	70.00	50.00	65.00	60.25	C		
37.	35153092	LIYA NURHAYATI	100.00	80.00	90.00	70.00	55.00	79.25	B		
38.	35154179	ROIMA DALIMUNTHE	100.00	85.00	85.00	70.00	75.00	81.00	A		
39.	35154139	IRAWANI HARAHAP	100.00	80.00	80.00	70.00	60.00	75.00	B		
40.	35153038	NAJAMUDDIN AL AMIN GINTING	100.00	0.00	50.00	0.00	0.00	20.00	C		
41.	0305163187	SITI AISYAH SIREGAR	100.00	75.00	95.00	70.00	70.00	79.25	B		
42.	35153130	ZAFIRAH BALQIS PANJAITAN	100.00	75.00	90.00	70.00	75.00	76.50	A		
43.	35153070	DESINTA BR. SIMULINGGA	100.00	80.00	95.00	70.00	60.00	75.00	B		
44.	35153109	CICI MASRIANI	100.00	70.00	85.00	70.00	70.00	76.00	B		
45.	35153044	KISHAH SHOIFYAH RAMADHANI	100.00	65.00	95.00	70.00	55.00	73.00	B		
46.	0305162129	YULI APRIANTI	100.00	90.00	85.00	70.00	60.00	78.50	B		
47.	35153030	SITI ZAHARA	100.00	80.00	80.00	45.00	60.00	70.00	B		

Medan, 15 Oktober 2019  
 Dosen Pengasuh,

SITI MAYSARAH  
 NIP: 217



**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA**  
**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**

**Detail Nilai Mata Kuliah Mahasiswa**

Mata Kuliah : 01030631 - Aljabar Abstrak 1 (Struktur Aljabar 1)  
 Dosen Pengasuh : SITI MAYSARAH  
 Kelas / Thn Aka : 01030631-5 / Semester Gasal 2018/2019  
 Semester / SKS : 5 / 2

Program Studi : PENDIDIKAN MATEMATIKA  
 Hari / Tgl Ujian : -

No.	NIM	Nama Mahasiswa	QUIZ	TUGAS	PP	UTS	UAS	Akhir	Grade	
			10%	25%	20%	20%	25%		Kalkulasi	Manual
1.	0305162096	NUR ATIKAH RAMBE	100.00	95.00	95.00	50.00	80.00	82.75	A	
2.	0305163162	MADYA WULAN SEPTIANI	100.00	90.00	95.00	80.00	80.00	87.50	A	
3.	0305162119	NURAI SYAH	100.00	85.00	85.00	60.00	70.00	77.75	B	
4.	0305161025	NANDA ZIKRIYAH LAILA	100.00	90.00	90.00	60.00	70.00	80.00	A	
5.	0305162070	MELIANI PUTRI RANGKUTI	100.00	95.00	85.00	70.00	70.00	82.25	A	
6.	0305162107	IKKE MALDINA TANJUNG	100.00	95.00	85.00	75.00	80.00	85.75	A	
7.	0305161007	ERNA SIREGAR	100.00	95.00	95.00	55.00	70.00	81.25	A	
8.	0305161024	YOHANA YUNITA SARI	100.00	95.00	85.00	70.00	90.00	87.25	A	
9.	0305163180	DWI PUTRI ANDRIANI	100.00	100.00	90.00	75.00	85.00	89.25	A	
10.	0305163180	AULIA RIZKI FADILLAH RITONGA	100.00	95.00	90.00	75.00	85.00	88.00	A	
11.	0305163185	ANANDA PUTRI BR DAMANIK	100.00	95.00	90.00	80.00	85.00	89.00	A	
12.	0305161023	DIANA SARI HASIBUAN	100.00	95.00	95.00	70.00	80.00	86.75	A	
13.	0305162071	DINA AULIA LUTHFIAH	100.00	85.00	85.00	60.00	80.00	80.25	A	
14.	0305161015	NURUL VIKHA FADILLA	100.00	90.00	90.00	70.00	80.00	84.50	A	
15.	0305161047	NUR RAHMADANI SIREGAR	100.00	80.00	85.00	60.00	60.00	74.00	B	
16.	0305162131	TUTI ALAWIYAH MATONDANG	100.00	80.00	90.00	50.00	55.00	71.75	B	
17.	0305161016	MUHAMMAD IKHSAN	100.00	80.00	85.00	60.00	90.00	81.50	A	
18.	0305163178	DYAJENG BAGUS DWI UTARI	100.00	95.00	80.00	65.00	90.00	85.25	A	
19.	0305162095	CINDY AJENG DELIZA	100.00	75.00	80.00	45.00	70.00	71.25	B	
20.	0305163188	ATIKAH MARYAM	100.00	90.00	80.00	60.00	75.00	79.25	B	
21.	0305161048	DEWI LESTARIANI	100.00	85.00	90.00	65.00	40.00	70.25	B	
22.	0305163158	MEGAWATI	100.00	90.00	85.00	70.00	55.00	77.25	B	
23.	0305163216	BINTIANI HIDAYAH HASIBUAN	100.00	90.00	90.00	60.00	55.00	76.25	B	
24.	0305161052	LILIS AGUSTIN	100.00	90.00	95.00	80.00	80.00	87.50	A	
25.	0305162118	LAROBIAFIHI TANJUNG	100.00	95.00	90.00	65.00	80.00	84.75	A	
26.	0305161053	RIMMI WAHYULI HASIBUAN	100.00	85.00	90.00	50.00	50.00	71.75	B	
27.	0305162143	NURHAYATI	100.00	85.00	90.00	70.00	65.00	79.50	A	
28.	0305162142	MUHAMMAD FADHIL HIDAYAT SIREGAR	100.00	90.00	90.00	50.00	85.00	81.75	A	
29.	0305162106	LAILATUL RAHMA	100.00	85.00	75.00	70.00	90.00	82.75	A	

Medan, 15 Oktober 2019  
 Dosen Pengasuh,

SITI MAYSARAH

NIP: 217



**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA**  
**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**

**Detail Nilai Mata Kuliah Mahasiswa**

Mata Kuliah : 01030631 - Aljabar Abstrak 1 (Struktur Aljabar 1)  
 Dosen Pengasuh : SITI MAYSARAH  
 Kelas / Ttn Akd : 01030631-6 / Semester Gasal 2018/2019  
 Semester / SKS : 5 / 2

Program Studi : PENDIDIKAN MATEMATIKA  
 Hari / Tgl Ujian : -

No.	NIM	Nama Mahasiswa	QUIZ	TUGAS	PP	UTS	UAS	Akhir	Grade	
			10%	25%	20%	20%	25%		Kalkulasi	Manual
1.	0305162073	SRI SUNDARI	100.00	90.00	90.00	80.00	85.00	87.75	A	
2.	0305163163	ELISA AULYA	100.00	75.00	95.00	60.00	75.00	78.50	B	
3.	0305163172	REGGINA PINGKAN	100.00	90.00	95.00	55.00	70.00	80.00	A	
4.	0305162109	AYU NOVIA SARI ANGKAT	100.00	90.00	95.00	75.00	85.00	89.00	A	
5.	0305163202	MELIZA	100.00	90.00	85.00	75.00	80.00	84.50	A	
6.	0305162098	AZRA ANGGRAINI	100.00	90.00	90.00	65.00	70.00	81.00	A	
7.	0305163164	ANNISAH OKTARI	100.00	95.00	100.00	70.00	75.00	86.50	A	
8.	0305162133	SALEH AVIF KOTO	100.00	80.00	90.00	50.00	65.00	74.25	B	
9.	0305162063	DYAN WULANDARI PUTRI	100.00	90.00	90.00	60.00	95.00	86.25	A	
10.	0305161049	DESI NOVALISA	100.00	100.00	100.00	75.00	90.00	92.50	A	
11.	0305163176	DEARMA AJMI HARAHAP	100.00	90.00	90.00	60.00	90.00	85.00	A	
12.	0305161018	RIZKI HARIANI RAMBE	100.00	80.00	85.00	50.00	50.00	69.50	B	
13.	0305162094	ASRI FERA SASTIKA	100.00	85.00	95.00	65.00	70.00	80.75	A	
14.	0305163169	KHADJAH UTAMI LUBIS	100.00	85.00	90.00	70.00	85.00	84.50	A	
15.	0305163155	AYU FRONIKA YULIANI	100.00	85.00	90.00	75.00	65.00	80.50	A	
16.	0305163183	ABRIANI HARAHAP	100.00	85.00	85.00	50.00	50.00	70.75	B	
17.	0305162145	MEIDIAH AISYAH LASE	100.00	70.00	90.00	70.00	90.00	82.00	A	
18.	0305162144	GITA ANDRIANI	100.00	90.00	95.00	65.00	80.00	84.50	A	
19.	0305161051	GRACE INOY SIMANJUNTAK	100.00	85.00	95.00	60.00	75.00	81.00	A	
20.	0305162151	LULY FEBRIANI	100.00	90.00	95.00	75.00	85.00	87.75	A	
21.	0305161017	RIZKY SEPTIAN	100.00	90.00	80.00	65.00	85.00	82.75	A	
22.	0305162108	YUNINDA ANGGRAINI	100.00	85.00	85.00	65.00	80.00	81.25	A	
23.	0305163214	FITRI RAMADANI	100.00	90.00	90.00	75.00	85.00	86.75	A	
24.	0305161029	RIANI ALKHASANNAH	100.00	95.00	95.00	55.00	90.00	86.25	A	
25.	0305162132	WINDA SEPTIARA	100.00	90.00	90.00	55.00	70.00	79.00	B	
26.	0305162097	RULIA HANUM	100.00	90.00	90.00	55.00	75.00	80.25	A	
27.	0305162120	DYANA LATIFA SARI	100.00	90.00	90.00	70.00	85.00	85.75	A	
28.	0305161021	HANIFAH WIDYA AGUSTI H.K.	100.00	95.00	85.00	70.00	75.00	83.50	A	
29.	0305162121	LELILAWATI RITONGA	100.00	90.00	90.00	65.00	80.00	83.50	A	
30.	0305161022	NAZRI MAULANA KHANI SELIAN	100.00	90.00	85.00	75.00	90.00	87.00	A	
31.	35154189	THASYA ADDARANI SIREGAR	100.00	95.00	90.00	60.00	80.00	81.25	A	
32.	35154149	DINDA SYAHRANI NASUTION	100.00	90.00	85.00	60.00	90.00	84.00	A	
33.	35154180	PUTRI SAKINA NAJWA	100.00	85.00	85.00	65.00	80.00	81.25	A	
34.	35153078	EKA RAMADANTI	100.00	85.00	85.00	75.00	85.00	79.00	B	
35.	35154157	ISNAINI ALFADILLA	100.00	90.00	90.00	60.00	65.00	78.75	B	
36.	35153069	SITI NUR HALISAH	100.00	90.00	90.00	70.00	45.00	75.75	B	
37.	35153107	ZIAR NADILLA	100.00	95.00	100.00	60.00	75.00	84.50	A	
38.	35153098	WIDIYANTI	100.00	85.00	90.00	60.00	50.00	71.75	B	
39.	35153084	ZULFA MARDINI	100.00	95.00	90.00	75.00	85.00	88.00	A	

Medan, 15 Oktober 2019  
 Dosen Pengasuh,

SITI MAYSARAH

NIP: 217



## Lampiran 9. Dokumentasi Penelitian



Proses Pembelajaran di Kelas



## Proses Pembelajaran di Kelas





**Focus Group Discussion**



**Focus Group Discussion**



**Proses Validasi Ahli/Expert**